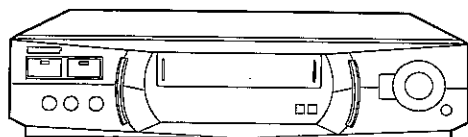


**SHARP****SERVICE MANUAL  
SERVICE-ANLEITUNG**

SX9Q9VC-FH3GM

**VHS VIDEO CASSETTE RECORDER****VHS VIDEO -CASSETTEN RECORDER****MODELS  
MODELLE****VC-FH3GM/SM  
VC-FH5GM**

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

**CONTENTS****INHALT**

	Page		Seite
1. SPECIFICATIONS .....	3	1. TECHNISCHE DATEN .....	3
2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY .....	4	2. AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU .....	52
3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS .....	7	3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE .....	55
4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS .....	9	4. EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE .....	57
5. ELECTRICAL ADJUSTMENT .....	28	5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG .....	76
6. MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE .....	31	6. ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS- FUNKTION UND FEHLERSUCHTABLE .....	79
7. ELECTRICAL TROUBLESHOOTING .....	37	7. FEHLERSUCHE .....	85
8. BLOCK DIAGRAMS .....	100	8. BLOCKSCHALTBILD .....	100
9. SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN .....	108	9. SCHALTSCHHEMA UND PLATINENMUSTER .....	108
10. REPLACEMENT PARTS LIST .....	125	10. ERSATZTEILLISTE .....	125
11. EXPLODED VIEWS .....	134	11. EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN .....	134
12. PACKING OF THE SET .....	138	12. VERPACKUNG DES GERÄTES .....	138

**SHARP CORPORATION**

## PRECAUTIONS IN PART REPLACEMENT

*When servicing the unit with power on, be careful to the section marked white all over.*

*This is the primary power circuit which is live.*

When checking the soldering side in the tape travel mode, make sure first that the tape has been loaded and then turn over the PWB with due care to the primary power circuit.

Make readjustment, if needed after replacement of part, with the mechanism and its PWB in position in the main frame.

### **(1) Start and end sensors: Q701 and Q702**

Insert the sensor's projection deep into the upper hole of the holder. Referring to the PWB, fix the sensors tight enough.

### **(2) Photocoupler: IC901**

Refer to the symbol on the PWB and the anode marking of the part.

### **(3) Cam switches A and B : D708 and D705**

Adjust the notch of the part to the white marker of the symbol on the PWB. Do not allow any looseness.

### **(4) Take-up and supply sensors : D711 and D712**

Be careful not to confuse the setting direction of the parts in reference to the symbols on the PWB. Do not allow any looseness.

## VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUSWECHSELN VON TEILEN

*Bei Wartungsarbeiten am Gerät mit eingeschalteter Stromversorgung ist besonders auf den weiß markierten Abschnitt zu achten.*

*Es handelt sich um den Primärstromkreis, der spannungsführend ist.*

Beim Überprüfen der Lötseite im Bandlaufmodus muß zunächst sichergestellt werden, daß das Band eingezogen wurde. Dann die Platine unter entsprechender Beachtung des Primärstromkreises umdrehen.

Eine ggf. erforderliche Neueinstellung nach dem Auswechseln von Teilen durchführen während sich Bandlaufwerk und Platine im Hauptrahmen befinden.

### **(1) Start- und Endsensoren: Q701 und Q702**

Das hervorstehende Teil des Sensors tief in die obere Öffnung des Halters (LHLDZ1893AJ00) stecken. Die Sensoren in Bezug auf die Platine ausreichend befestigen.

### **(2) Fotokoppler: IC901**

Siehe das Symbol auf der Platine und die Anodenkennzeichnung des Teils.

### **(3) Nockenschalter A und B: D708 und D705**

Die Kerbe des Teils mit der weißen Markierung des Symbols auf der Platine ausrichten. Die Teile müssen fest sitzen.

### **(4) Aufwickel- und Abwickelsensoren : D711 und D712**

Darauf achten, daß die Ausrichtung der Teile in Bezug auf die Symbole auf der Platine nicht vertauscht wird.

## 1. SPECIFICATIONS

Format: VHS PAL standard  
 Video recording system: Two rotary heads, helical scan system  
 Video signal: PAL/SECAM colour and B/G signals, 625 lines  
 Recording/playing time: 240 min max. with SHARP E-240 tape (PAL SP)  
 480 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL LP)  
 160 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC SP Playback)  
 320 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC LP Playback)  
 480 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC EP Playback)  
 Tape width: 12.7mm  
 Tape speed: 23.39 mm/s (PAL SP)  
 11.70 mm/s (PAL LP)  
 33.35 mm/s (NTSC SP)  
 16.67 mm/s (NTSC LP)  
 11.12 mm/s (NTSC EP)  
 Antenna: 75 ohm unbalanced  
 Receiving channel: VHF Channel E2-S41  
 UHF Channel E21-E69  
 RF converter output signal: UHF Channel E30-E39 (preset to CH E36)  
 Power requirement: AC230V, 50Hz  
 Power consumption: Approx. 20W  
 1W max. (at Low power mode)  
 Operating temperature: 5°C to 40°C  
 Storage temperature: -20°C to 55°C  
 Weight: Approx. 4 kg  
 Dimensions: 430 mm (W) x 281 mm (D) x 92 mm (H)  
 VIDEO  
 Input: 1.0 Vp-p, 75 ohm  
 Output: 1.0 Vp-p, 75 ohm  
 S/N ratio: 45 dB  
 Horizontal resolution: 250 lines  
 AUDIO  
 Input: Line1; -3.8 dBs, 10k ohm  
 Line2; -3.8dBs, 10k ohm  
 Line3; -3.8dBs, 47k ohm  
 Output: Line1; -3.8 dBs, 1k ohm  
 Line2; -3.8dBs, 1k ohm  
 Rear RCA; -3.8dBs, 1k ohm  
 S/N ratio: 46 dB  
 Frequency response: 80 Hz ~ 10 kHz (PAL SP), 80 Hz ~ 5 kHz (PAL LP)  
 Hi-Fi Dynamic Range: 85dB min.  
 Hi-Fi Wow and Flutter: 0.005%  
 Hi-Fi Frequency Response: 20 Hz ~ 20 k Hz  
 Hi-Fi Distortion: 0.5% max.  
 Hi-Fi Crosstalk: 60 dB min.  
 Accessories included: 75 ohm coaxial cable  
 Operation manual  
 Infrared remote control  
 Battery (2pcs.)

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

### Note:

The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169 - 2) for combined UHF/VHF antenna with 75 ohm connector.

## 1. TECHNISCHE DATEN

Format: VHS, PAL Norm  
 Video-Aufzeichnungssystem: Schrägschraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen  
 Videosignale: PAL/SECAM-Farb- und B/G-weißsignale, 625 Zeilen  
 Aufzeichnungs-/: 240 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-SP)  
 480 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-LP)  
 160 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-SP-Wiedergabe)  
 320 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-LP-Wiedergabe)  
 480 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-EP-Wiedergabe)  
 Wiedergabezeit  
 Bandbreite: 12,7 mm  
 Bandgeschwindigkeit: 23,39 mm/s (PAL-SP)  
 11,70 mm/s (PAL-LP)  
 33,35 mm/s (NTSC SP)  
 16,67 mm/s (NTSC LP)  
 11,12 mm/s (NTSC EP)  
 Antenne: 75 Ohm unsymmetrisch  
 Empfangskanäle: VHF-Kanäle E2-S41  
 UHF-Kanäle E21-E69  
 Ausgangssignal HF-Wandler: UHF-Kanäle E30-E39 (voreingestellt auf Kanal E36)  
 Stromversorgung: Wechselstrom 230V, 50Hz  
 Leistungsaufnahme: Ca. 20 W  
 Max. 1 W (beim kleinleistungs-Modus)  
 Betriebstemperatur: 5° bis 40°C  
 Lagerungs temperatur: -20° bis 55°C  
 Gewicht: Ca. 4 kg  
 Abmessungen: 430 mm (B) x 281 mm (T) x 92 mm (H)  
 VIDEO  
 Eingang: 1,0 Vs-s, 75 Ohm  
 Ausgang: 1,0 Vs-s, 75 Ohm  
 Signal/Geräusch Verhältnis: 45 dB  
 Horizontale Auflösung: 250 Linie  
 AUDIO  
 Eingang: Direkteingang 1 : -3,8 dB/10k Ohm  
 Direkteingang 2 : -3.8 dBs/10k Ohm  
 Direkteingang 3 : -3.8 dBs/47k Ohm  
 Ausgang: Direktausgang 1 : -3,8 dB/1k Ohm  
 Direktausgang 2 : -3.8 dBs/1k Ohm  
 Hinterer RCA-Ausgang: -3.8 dBs/1k Ohm  
 Signal/Rausch Abstand: 46 dB  
 Frequenzwiedergabe: 80 Hz - 10 kHz (PAL SP), 80 Hz - 5 kHz (PAL LP)  
 Hi-Fi Dynamikbereich: min. 85dB  
 Hi-Fi-Tonhöhenchwankungen: 0,005%  
 Hi-Fi-Frequenzwiedergabe: 20 Hz - 20 k Hz  
 Hi-Fi-Verzerrung: max. 0,5%  
 Hi-Fi-Übersprechen: min. 60 dB  
 Mitgeliefertes Zubehör: 75 Ohm-Koaxialkabel  
 Bedienungsanleitung  
 Infrarot-Fernbedienung  
 Batterie (2 Stücks)

\*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

### Hinweis:

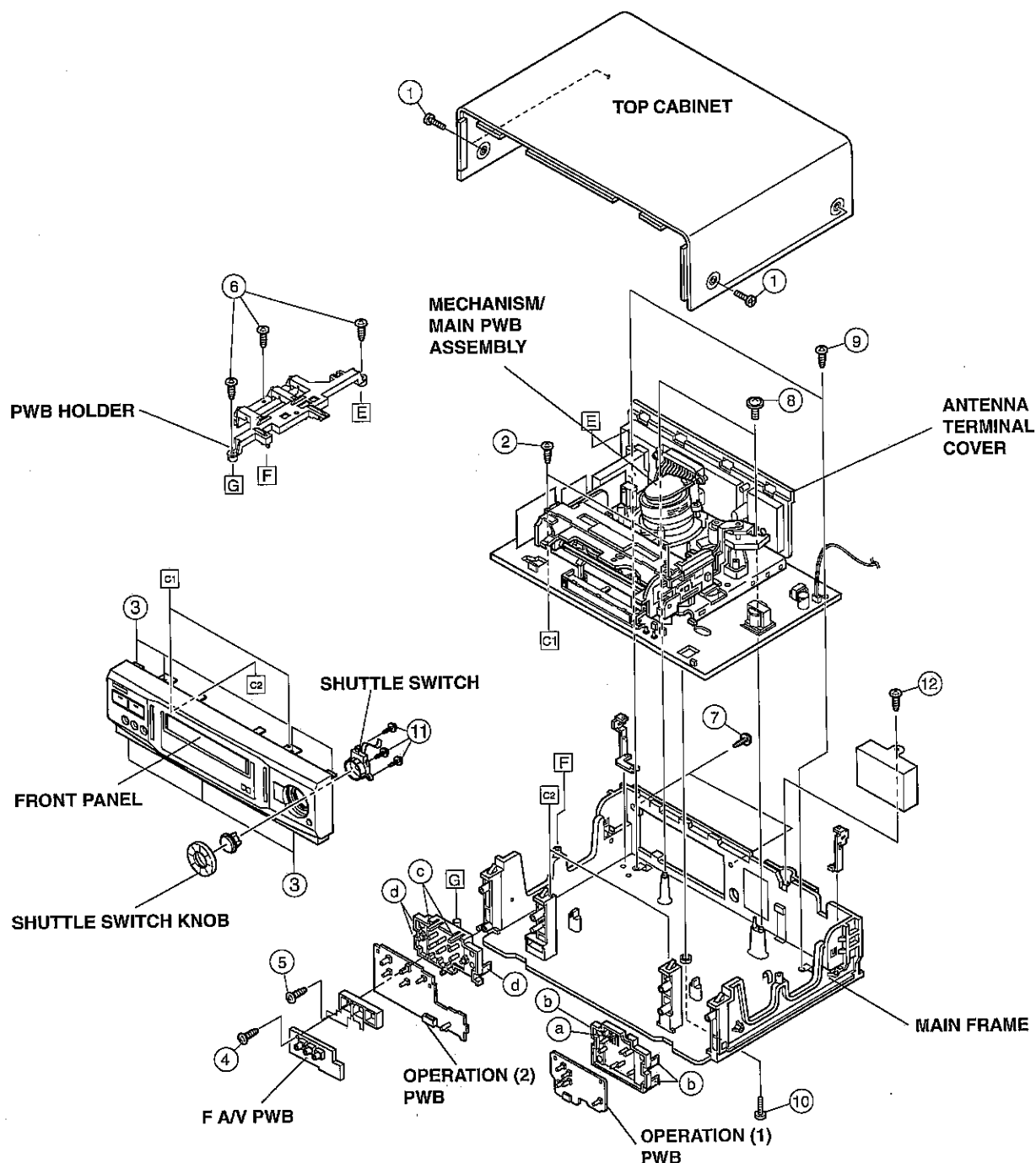
Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC169-2) für VHF-UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

## 2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

### 2-1 DISASSEMBLY OF MAJOR BLOCKS

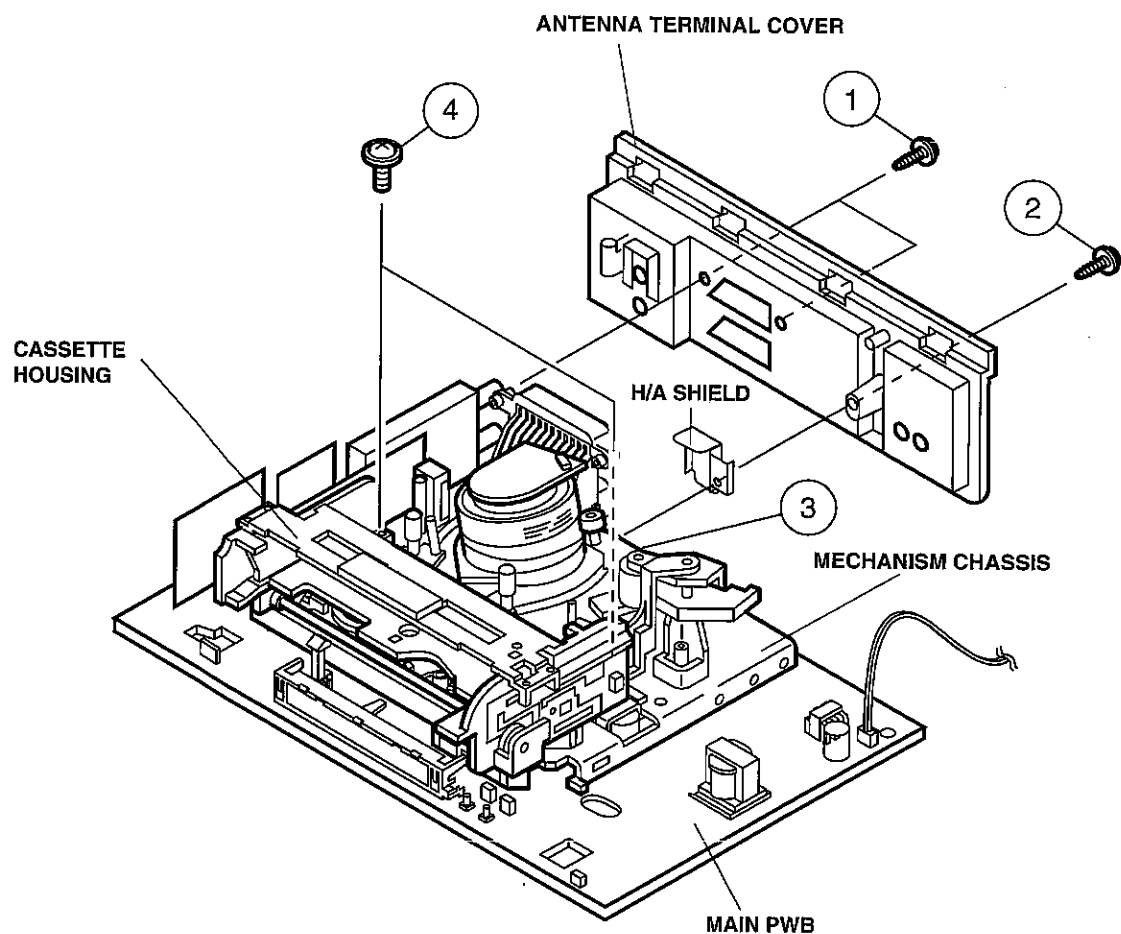
**TOP CABINET** : Remove 4 screws ①.  
**FRONT PANEL** : Remove 2 screws ② and 7 clips ③.  
**SHUTTLE SWITCH**: Remove 3 screws ⑪ and shuttle switch knob.  
**OPERATION (1) PWB AND PWB HOLDER** : Remove 1 hook ①. Remove 3 hooks ②.  
**F A/V PWB AND PWB HOLDER** : Remove 1 screw ④ and ⑤.

**OPERATION (2) PWB AND PWB HOLDER** : Remove 2 hooks ③ and 3 hooks ④.  
**DNR unit** : Remove 1 screw ⑫.  
**MAIN PWB/MECHANISM ASSEMBLY** : Remove 3 screws ⑥ PWB holder. Remove 2 screws ⑦, 2 screws ⑧, 2 screws ⑨ and 1 screw ⑩.



## 2-2 DISASSEMBLING THE MECHANISM/MAIN PWB ASSEMBLY

1. When removing the mechanism from the main PWB, remove 2 screws ① and 1 screw ② and H/A shield. Remove the antenna cover. Remove the FFC cable (AA, AD, AH) ③ which connecting the PWB and the mechanism. Take out vertically the mechanism so that it does not damage the adjacent parts.
2. Removing the mechanism and cassette housing. Remove 2 screws ④ fixing the cassette housing to the mechanism, and remove the cassette housing.



## 2-3 CARES WHEN REASSEMBLING

### INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

When the cassette housing is installed on the mechanism, the initial setting is essential condition.

There are two initial setting methods, namely electrical and mechanical.

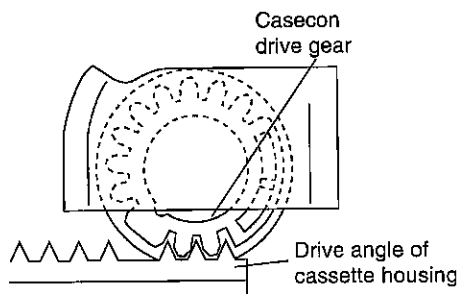
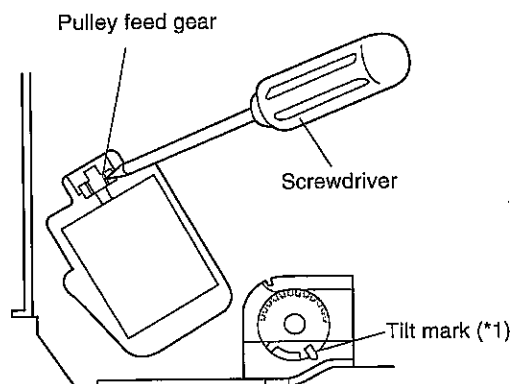
#### 1. Electrical initial setting

So as to perform initial setting of mechanism execute the Step 1 of Installation of cassette housing. After ascertaining the return to the initial setting position (\*1) install the

cassette housing. (Conditions: When mechanism and PWB have been installed)

#### 2. Mechanical initial setting

Feed the pulley feed gear of loading motor with screw driver. After ascertaining the return to the initial set position (\*1) install the cassette housing in the specified position. (This method is applied only for the mechanism.)

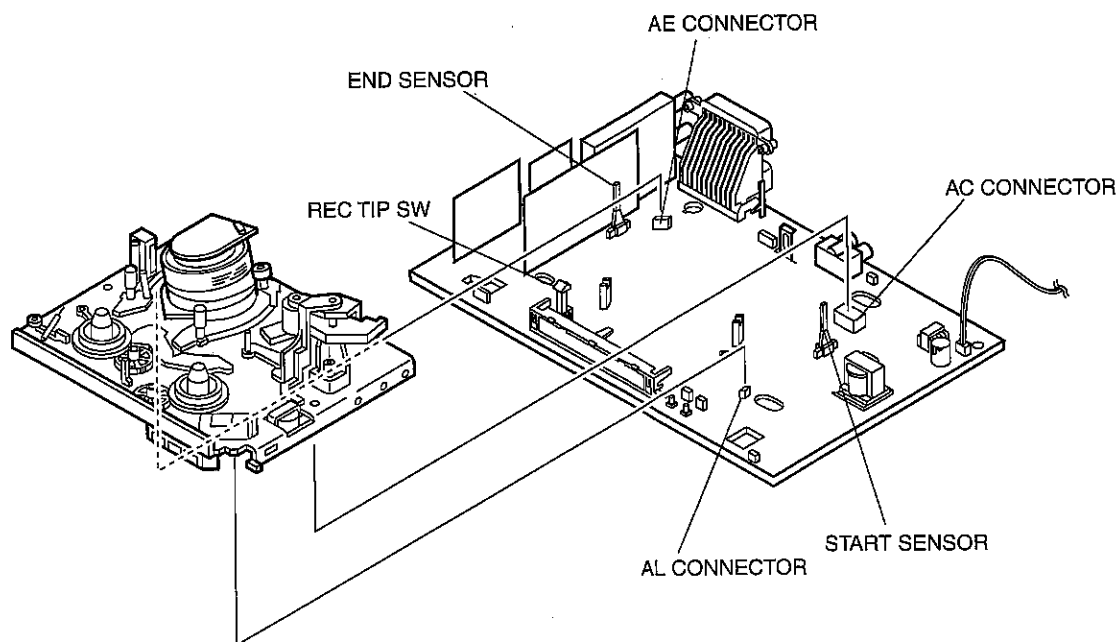


### INSTALLING THE MECHANISM ON PWB

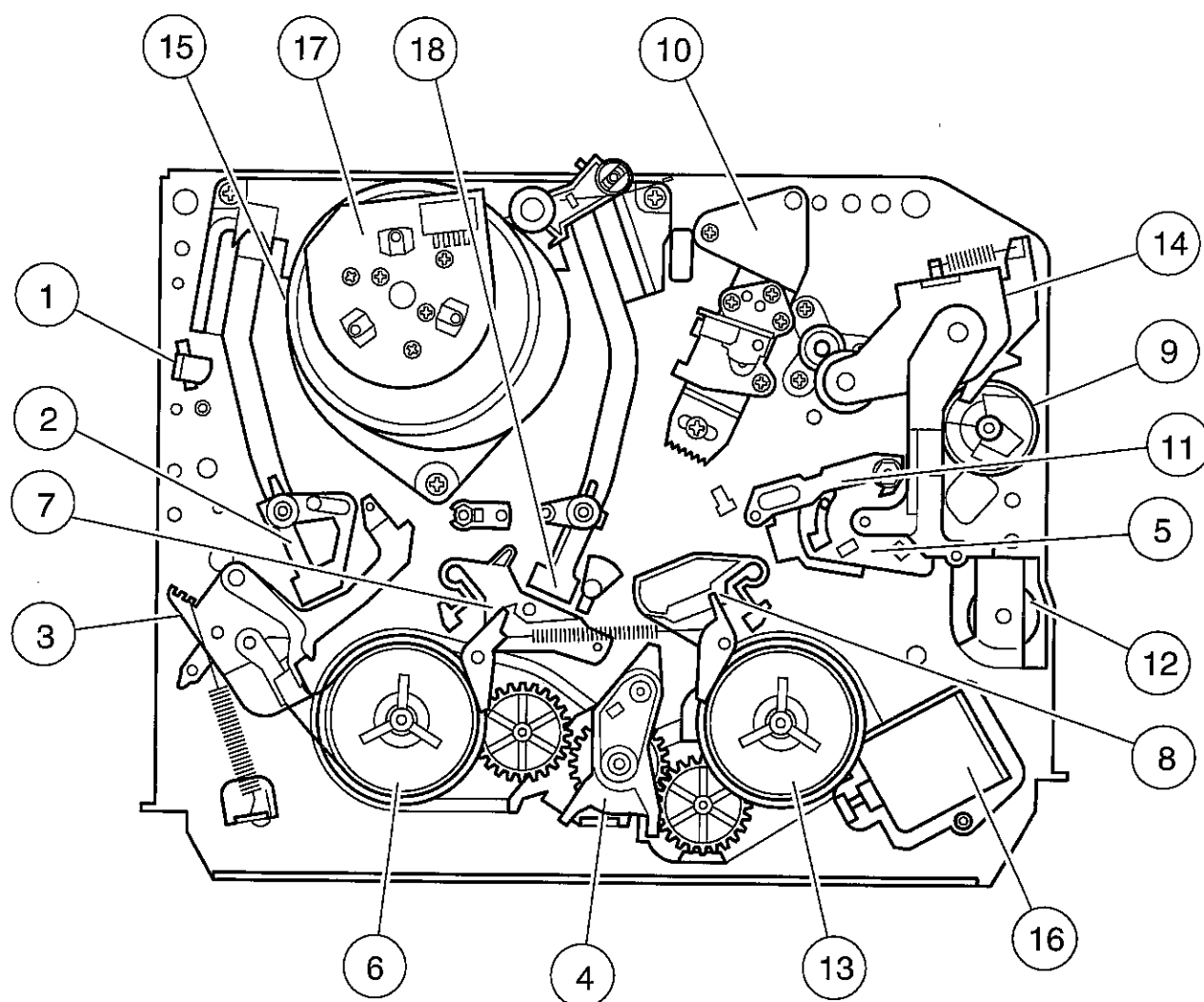
Lower vertically the mechanism, paying attention to the mechanism edge, and install the mechanism with due care so that the parts are not damaged. So as to fix the mechanism to the main PWB install two housings. (Fit the antenna cover to one of them. For other, fix the vicinity of loading motor and solder joint side of main PWB.) Connect again the FFC cable (AA-MH, AD-ME, AH-MZ) between the mechanism and the main PWB.

### PARTS WHICH NEED PARTICULAR CARE

When installing the mechanism chassis on the PWB unit, take care so as to prevent deformation due to contact of mechanism chassis with REC TIP SW.

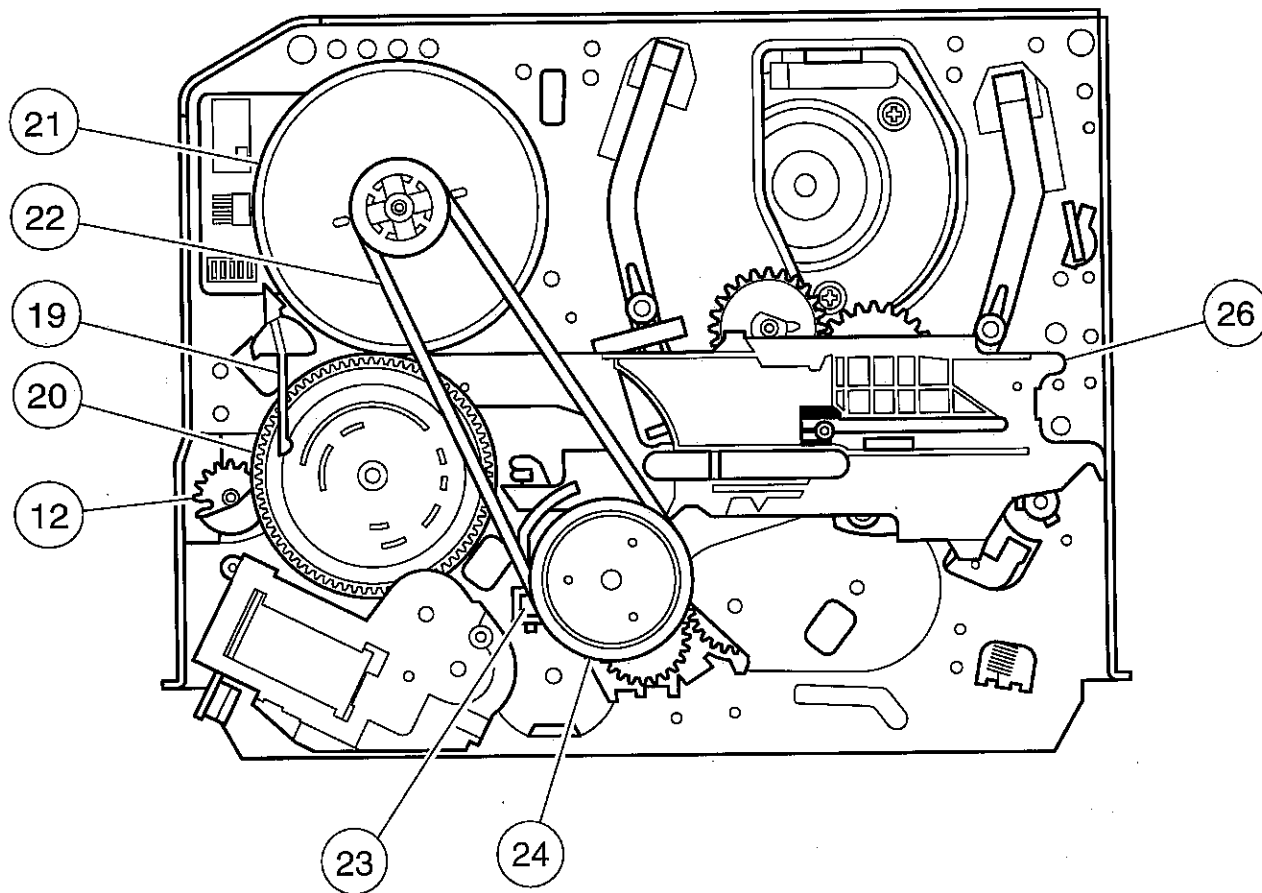


### 3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1	Full erase head	11	Reverse guide lever ass'y
2	Supply pole base ass'y	12	Casecon drive gear
3	Tension arm ass'y	13	Take-up reel disk
4	Idler wheel ass'y	14	Pinch roller lever ass'y
5	Pinch drive lever ass'y	15	Drum ass'y
6	Supply reel disk	16	Loading motor
7	Supply main brake ass'y	17	Drum motor
8	Take-up main brake ass'y	18	Take-up pole base ass'y
9	Pinch drive cam		
10	A/C Head ass'y		

## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
19	Slow brake	23	Clutch lever
20	Master cam	24	Limiter pulley ass'y
21	Capstan D.D. motor	12	Casecon drive gear
22	Reel belt	26	Shifter

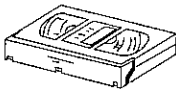





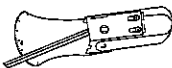

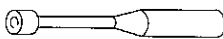
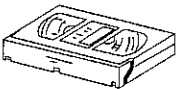
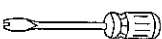
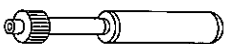



## 4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

The explanation given below relates to the on-site general service (field service) but it does not relate to the adjustment and replacement which need high-grade equipment, jigs and skill. For example, the drum assembling, replacement and adjustment service must be performed by the person who have finished the technical courses.

### 4-1 MECHANISM CONFIRMATION ADJUSTMENT JIG

So as to perform completely the mechanism adjustment prepare the following special jigs. So as to maintain the initial performance of the machine the maintenance and check are necessary. Utmost care must be taken so that the tape is not damaged. If adjustment needs any jig, be sure to use the required jig.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks		
1.	Torque Cassette Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension.		
2.	Torque Gauge	JiGTG0090	CM		These Jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.		
		JiGTG1200	CN				
3.	Torque Gauge Head	JiGTH0006	AW				
4.	Torque Driver	JiGTD1200	CB		When fixing any part to the threaded hole using resin with screw, use the jig. (Specified torque 5 kg)		
5.	Master Plane Jig and Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These Jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.		
		JiGMP0001	BY				
6.	Tension Gauge	JiGSG2000	BS		There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0kg.		
		JiGSG0300	BF				
7.	Pinch pressing force measuring jig	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting jig.		
9.	Reverse guide height adjusting box driver	JiGDRIVER11055	AR		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide (for reverse guide height adjustment).		
10.	Alignment Tape	VROUBZFS	CK		Video	Audio	Track
		625 Monoscope			6kHz	35μm	
		625 Monoscope and Colour bar			6kHz and 1kHz	49μm	
11.	Guide roller height adjustment drive	JiGDRIVERH-4	AP		This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.		
12.	X value adjustment gear type screw driver	JiGDRIVER-6	BM		For X value adjustment		
13.	Reverse Guide Height Adjusting Jig	JiGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide.		

**MAINTENANCE CHECK ITEMS AND EXECUTION TIME**

Perform the maintenance with the regular intervals as follows so as to maintain the quality of machine.

Parts	Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Sup guide shaft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Reverse guide		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Slant pole on pole base		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Full erase head		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	color and beating	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
A/C head		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Small sound or sound distortion	
Upper and lower drum ass'y		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Poor S/N ratio, no color Poor flatness of the envelope with alignment tape	
Capstan D.D. motor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No tape running, uneven color	
Pinch roller		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt			<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion	
Tension band ass'y					<input type="radio"/>	Screen swaying	
Loading motor					<input type="radio"/>	Cassette not loaded or unloaded	
Idler ass'y					<input type="radio"/>	No tape running, tape slack	
Limiter pulley			<input type="checkbox"/> △		<input type="checkbox"/> ○		
Supply/take-up main brake levers					<input type="radio"/>	Tape slack	
AHC (Automatic Head Cleaner)			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		Replace the roller of the cleaner when it wears down. Just change the AHC roller assembly for new one.

NOTE ○ : Part replacement. □ : Cleaning △ : Apply grease  
<Specified> Cleaning liquid Industrial ethyl alcohol

\* This mechanism does not need electric adjustment with variable resistor. Check parts. If any deviation is found, clean or replace parts.

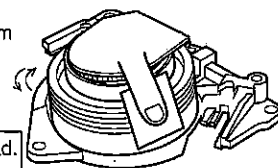
**Video head cleaning procedure**

1. Apply one drop of cleaning liquid to the cleaning paper with the baby oiler.
2. Gently press the cleaning paper against the video head to fix your finger, and move the upper drum so that each head is passed to and from 5 times (do not move the cleaning paper).
3. Wipe with the dry cleaning paper.

**Notes :**

- Use the commercially available ethanol of Class 1 as cleaning liquid.
- Since the video head may be damaged, do not move up and down the cleaning paper.
- Whenever the video head is cleaned, replace the cleaning paper.
- Do not apply this procedure for the parts other than the video head.

Rotate the upper drum with one hand.  
Gently press the cleaning paper to fix with your finger, and rotate the upper drum to clean.  
Move to and from 5 times for each head.  
(Do not move the cleaning paper.)



Parts Code	Description	Code
ZPAPRA56-001E	Cleaning Paper	AW
ZOILR-02-24TE	Babe Oiler (Spoit)	AH

## REMOVING AND INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

### • Removal

1. In the cassette removing mode, remove the cassette.
2. Unplug the power cord.
3. Remove in the following numerical order.
  - a) Remove two screws ①.
  - b) Slide and pull up the cassette housing control.

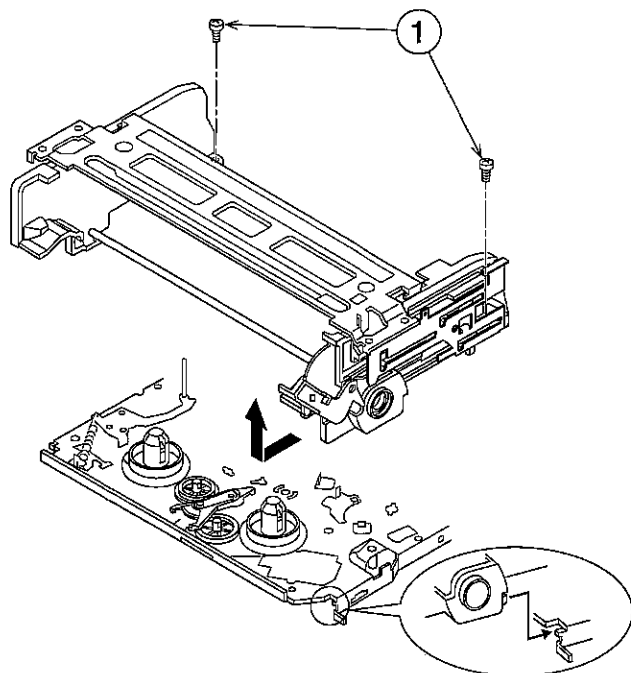


Figure 4-1.

### • Reassembly

1. Before installing the cassette housing control, short-circuit TP801 provided at the center (when facing to the main PWB), press the eject button. The casecon drive gear turns and stops when the positioning mark appears. Engage two teeth of casecon drive gear with the three teeth of casecon drive angle gear, and set on the mechanism chassis as shown below.

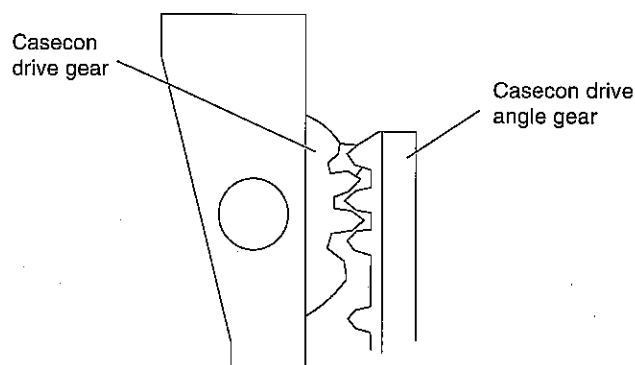


Figure 4-2.

2. Install in the reverse order of removal.

### Notes:

1. When fitting the S/E sensor holder to the cassette controller frame L/R, take care.
2. Misengagement of teeth of casecon drive gear and drive angle gear causes malfunction. (The cassette cannot be set, load and ejection are repeated).
3. In the case when you use the magnet screw driver, never approach the magnet driver to the A/C head, FE head, and drum.
4. When installing or removing, take care so that the cassette housing control and tool do not contact the guide pin or drum.
5. After installing the cassette housing control once perform cassette loading operation.

## TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Remove the full-surface panel.
2. Short-circuit TP801.
3. Plug in the power cord.
4. Turn off the power switch.  
(The pole bases move into U.L. position.)
5. Open the lid of a cassette tape by hand.
6. Hold the lid with two pieces of vinyl tape.
7. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
8. Stabilize the cassette tape with a weight (500g) to prevent floating.
9. Turn on the power switch.
10. Perform running test.

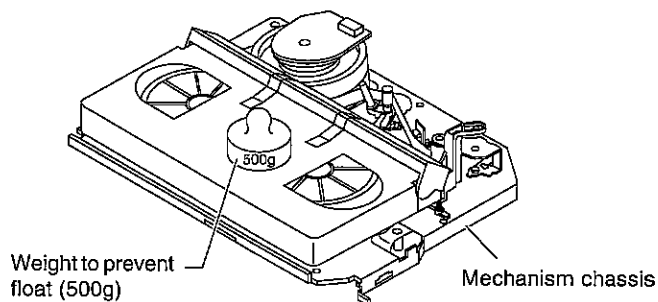


Figure 4-3.

### Note:

The weight should not be more than 500g.

To take out the cassette tape.

1. Turn off the power switch.
2. Take out the cassette tape.

## REEL DISK REPLACEMENT AND HEIGHT CHECK

### • Removal

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Pull the tension band out of the tension arm ass'y.
3. Remove the Supply/Take-up main brake ass'y.
4. Open the hook at the top of the reel disk, and remove the reel disk.

### Note:

Take care so that the tension band ass'y and main brake ass'y (especially soft brake) are not deformed.

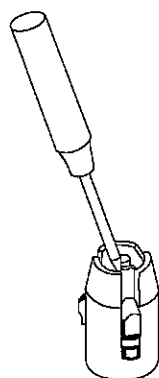
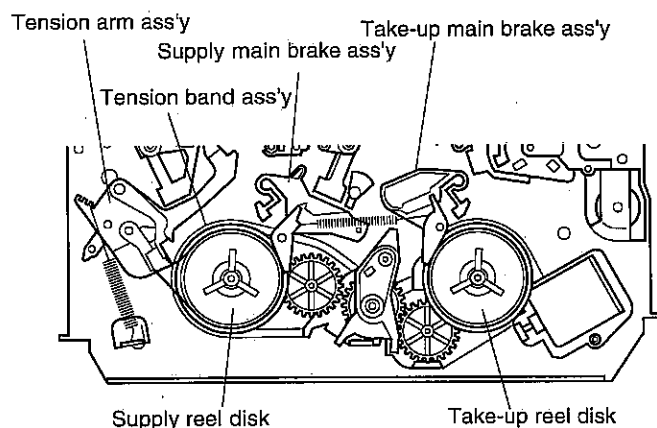


Figure 4-4.

### Note:

When the tension band ass'y is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

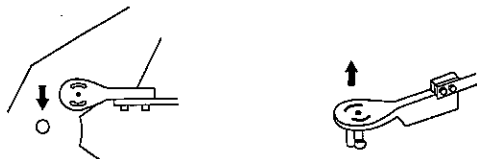


Figure 4-5.

### • Reassembly (Supply reel disk)

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Match the phases of reel disk and reel relay gear, and set the new reel disk.
3. After checking the reel disk height, wind the tension band ass'y around the reel disk, and insert into the hole of tension arm ass'y.

4. Assemble the Supply main brake ass'y.

### Notes:

1. When installing the reel disk, take due care so that the tension band ass'y is not deformed and grease does not adhere.
2. Do not damage the Supply main brake ass'y. Be careful so that grease does not adhere to the brake surface.

### • Reassembly (Take-up reel disk)

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Align the phase of the reel disk to that of the reel relay gear and to install a new take-up reel disk onto the shaft.
3. Check the reel disk height and reassemble the take-up main brake ass'y.

### Note:

1. Take care so that the Take-up main brake ass'y is not damaged. Take care so that grease does not adhere the brake surface.
2. After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 15), and check the brake torque (see page 17).

### • Height checking and adjustment

#### Note:

1. Set the master plane with due care so that it does not contact the drum.
2. When putting the master plane, shift the reverse guide a little in the loading direction. Care must be taken since excessive shift results in damage.

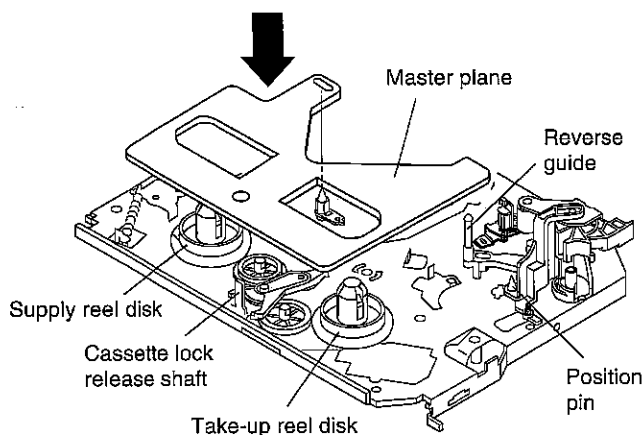


Figure 4-6.

### Note:

- Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, readjust the reel disk height by changing the poly-slider washer under the reel disk.

**Note:**

Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.

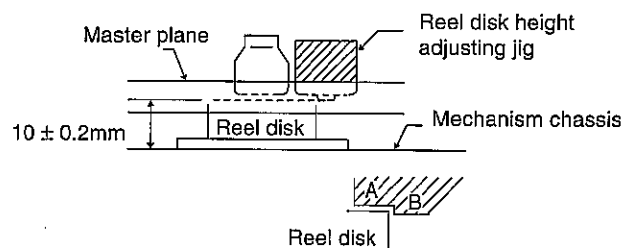


Figure 4-7.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.
  2. Press the FF button.
  3. To calculate the remaining capacity of the play back mode, slowly rotate the supply reel disk, and then shift it into the forward mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CW direction.
2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

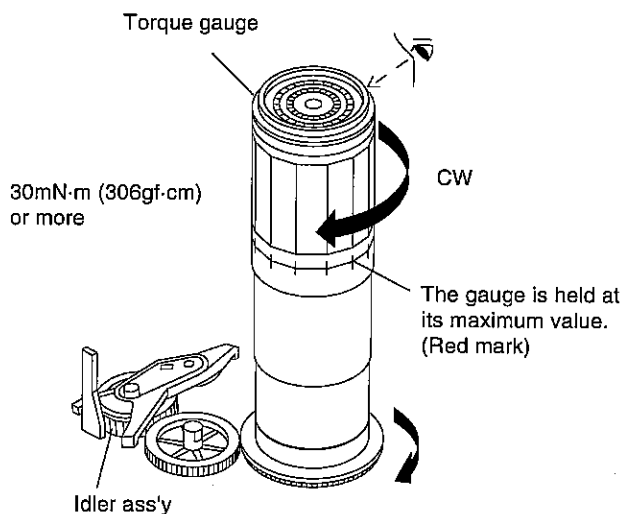


Figure 4-8.

- **Adjustment**

1. If the FF winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt, and limiter pulley with cleaning liquid, and check again.
2. If the torque is less than the set value, replace the reel belt.

**Notes:**

1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
  2. Press the rewind button.
  3. To calculate the remaining capacity, slowly rotate the take-up reel disk, and then shift it into the rewind mode.
- **Checking**
  1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CCW direction.
  2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

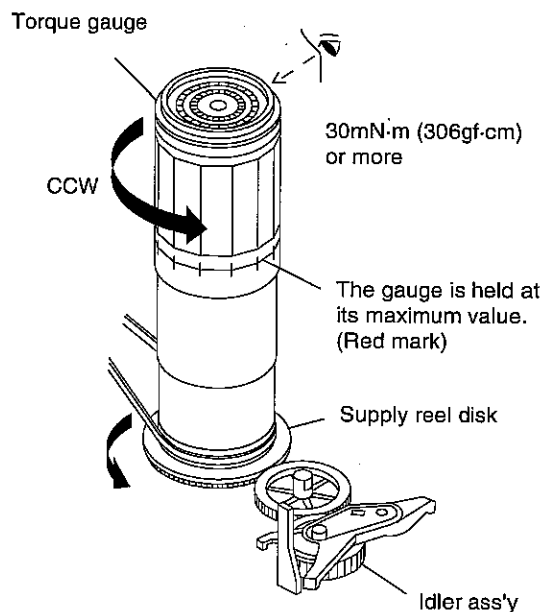


Figure 4-9.

- **Adjustment**

1. If the rewind winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, drive belt, and limiter pulley with cleaning liquid, rewind again, and check the winding-up torque.
2. If the winding-up torque is still out of range, replace the drive belt.

**Notes:**

1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

**CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN RECORD/PLAYBACK MODE**

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Turn off the power switch.
- Open the cassette torque meter lid, and fix it with tape.
- Load the cassette torque meter into the unit.
- Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
- Turn on the power switch.
- Press the REC button, and set LP picture record mode.

Set value LP  $6.9 \pm 2.5\text{mN}\cdot\text{m}$  ( $70 \pm 25\text{gf}\cdot\text{cm}$ )

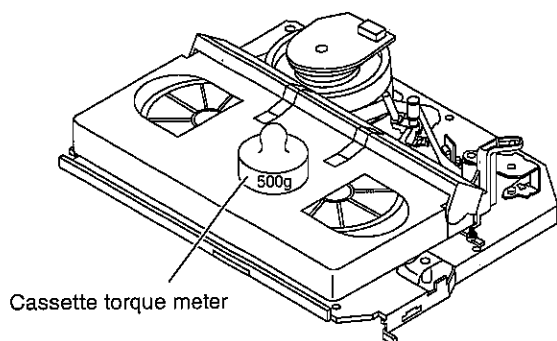


Figure 4-10.

**• Checking**

1. Make sure that value is within the setting  $6.9 \pm 2.5\text{mN}\cdot\text{m}$  ( $70 \pm 25\text{gf}\cdot\text{cm}$ ).
2. The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of limiter pulley ass'y. Read the center value of fluctuation as setting.
3. Set the LP record mode and make sure that the winding-up torque is within setting.

**• Adjustment**

If the playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

**Note:**

When the torque cassette is set, put a weight (500g) to prevent rise.

When the cassette torque meter is taken out.

Turn off the power switch.

**CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE**

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Setting  
Press the playback button and rewind button to set the video search rewinding mode.

**• Checking**

Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 1 to 2 seconds) and check that the torque is within the set value  $14.0 \pm 3.9\text{mN}\cdot\text{m}$ . ( $144 \pm 40\text{gf}\cdot\text{cm}$ )

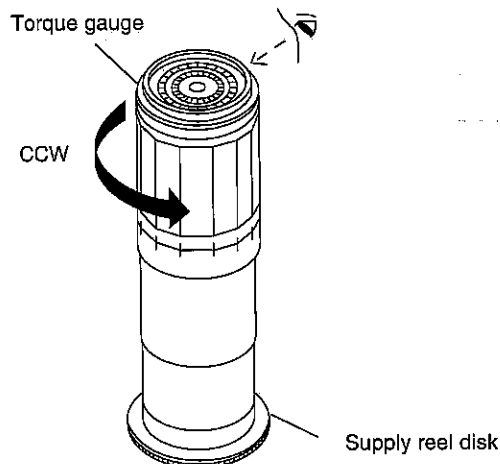


Figure 4-11.

**Note:**

Surely put the torque gauge on the reel disk to measure. If the torque gauge is raised, accurate measurement is impossible.

**• Adjustment**

If the rewinding playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

**Note:**

The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of supply reel disk. Read the center value of fluctuation as setting.

## CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Checking**
  1. After pressing the play button, press the rewind button, and set the video search rewind mode.
  2. Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value  $3.4 \pm 1.5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $35 \pm 15 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ).

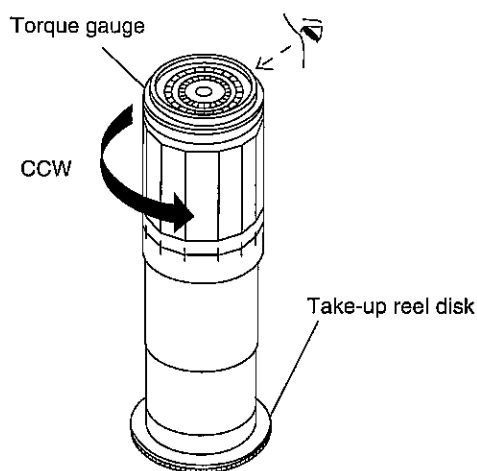


Figure 4-12.

### Notes:

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Checking**  
Press the play button to set the playback mode.

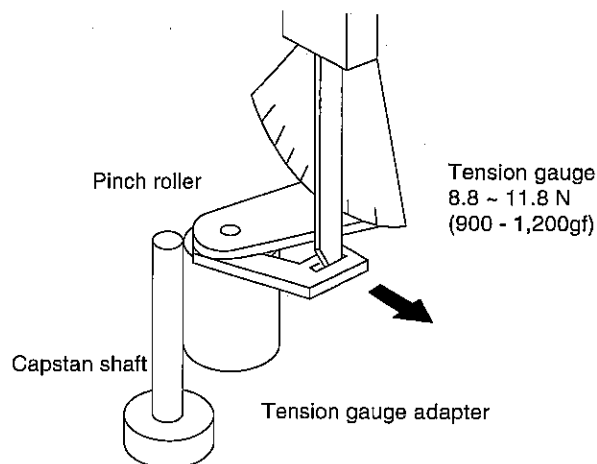


Figure 4-13.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft. Do not separate excessively. Or the pinch lever and pinch double action lever may disengage.
2. Engage the tension gauge adapter with the pinch roller shaft, and pull in the arrow direction.
3. Gradually return the pinch roller, and measure the pulling force when the pinch roller contacts the capstan shaft.
4. Make sure that the measured value is within setting 8.8 to 11.8 N (900 to 1,200gf).

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Turn off the power switch.
  2. Open the cassette tape (E-180), and fix with tape.
  3. Set the cassette tape in loading state.
  4. Put the weight (500g) on the cassette tape.
  5. Turn on the power switch.
  6. Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape. (E-180)

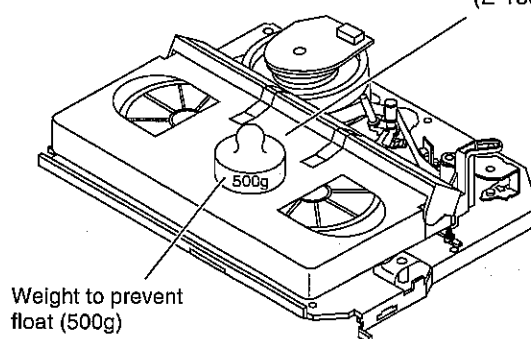
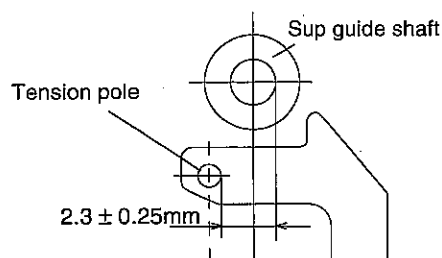


Figure 4-14.

- **Checking**
  1. Set a cassette tape, push the REC button to place the unit in the SP record mode. Now check the tension pole position.

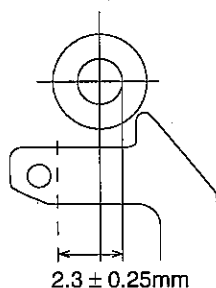
2. Visually check to see if the right edge of the tension pole is within the  $2.3 \pm 0.25\text{mm}$  from the right edge of the Sup guide shaft.



Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape.

**Figure 4-15.**

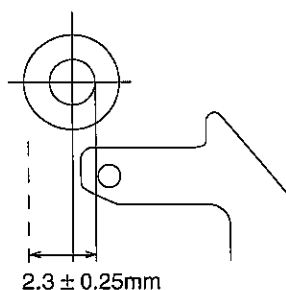
**At left side from the center line**



**Figure 4-16.**

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate counterclockwise.

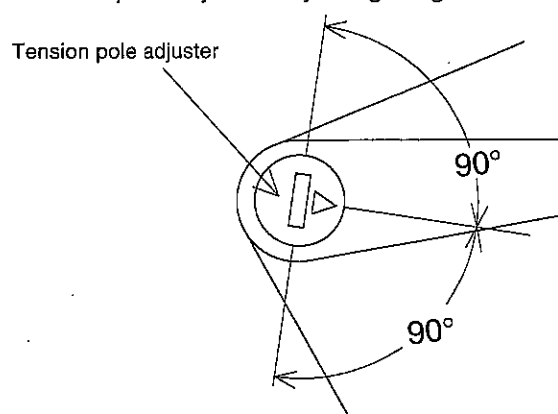
**At right side from the center line**



**Figure 4-17.**

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate clockwise.

Tension pole adjuster adjusting range

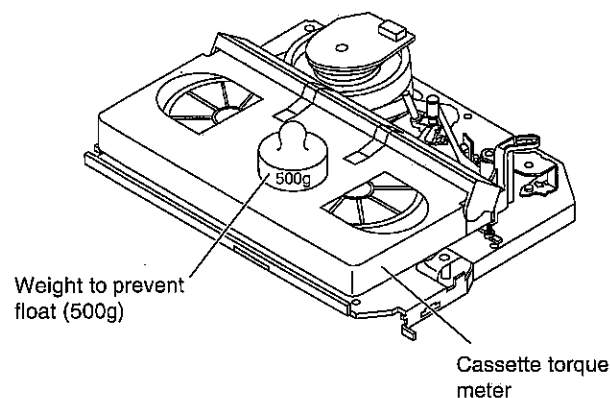


**Figure 4-18.**

Adjust so that the delta mark of tension pole adjuster is within 90° range (left, right).

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD/PLAYBACK BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Turn off the power switch.
  2. Open the torque cassette meter and fix with tape.
  3. Set the cassette tape in loading state.
  4. Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
  5. Turn on the power switch.



**Figure 4-19.**

- **Checking**
  1. Push the REC button to place the unit in the SP record mode.
  2. At this time ascertain that the back tension is within the setting (36.5 to 52g·cm) by seeing the indication of torque cassette meter.



- **Adjustment**

1. If the indication of torque cassette meter is lower than the setting, shift the tension spring engagement to the part A.
2. If the indication of torque cassette meter is higher than the setting, shift the tension spring engagement to the part B.

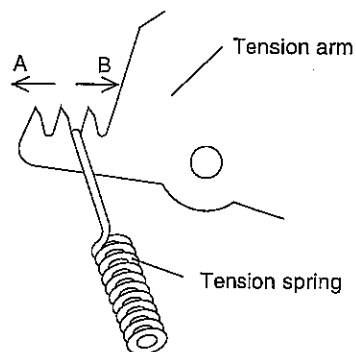
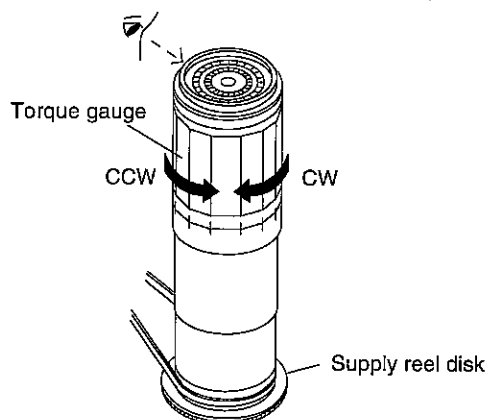


Figure 4-20.

## CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**



CCW:	2.9~9.8mN·m (30~100gf·cm)
CW:	4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)

Figure 4-21.

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**

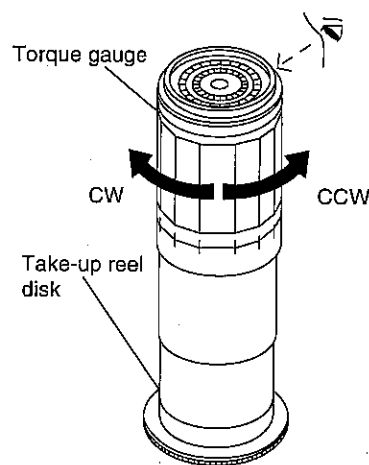
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Switch from the FF mode to the STOP mode.
3. Disconnect the power cord.

- **Checking**

Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CW direction/CCW direction with respect to the supply reel disk so that the reel disk and torque gauge pointer rotate at equal speed, and make sure that the value is within the setting (CW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm); CCW direction: 2.9 to 9.8mN·m (30 to 100gf·cm)).

- **Checking the brake torque at the take-up side**



CCW:	4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)
CW:	3.9~10.8mN·m (40~110gf·cm)

Figure 4-22.

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**

- **Setting**

1. Switch from the FF mode to the STOP mode.
2. Disconnect the power cord.
3. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CCW direction/CW direction so that the reel disk and torque gauge pointer rotates at equal speed and make sure that the value is within the setting (CCW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm), CW direction: 3.9 to 10.8 mN·m (40 to 110gf·cm)).

2. Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side

- Unless the supply side brake torque or take-up side brake torque is within the setting, clean the felt surface of reel disk (supply, take-up) brake lever, check again the brake torque.

- If value cannot be set within the setting yet, replace the main brake ass'y or main brake spring.

## REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. In unloading state unplug the power cord.

### • Removal

1. Remove the screws ① ② ③, Azimuth screw, Tilt screw.
2. Unsolder the PWB fitted to the A/C head.

### Notes:

1. When replacing, never touch the head. If you touched, clean with the cleaning liquid.
2. When removing the screw ③, take care so that the spring may out.

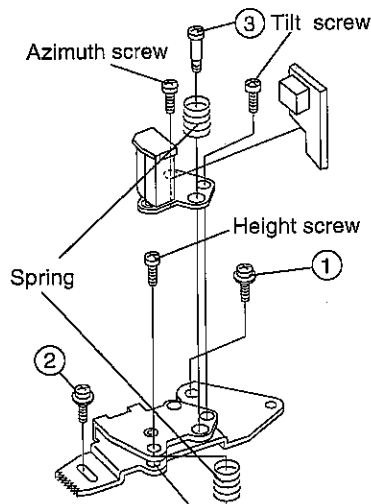


Figure 4-23.

### • Replacement

1. Solder the removed PWB to the new head assembly.
2. Adjust the height from the A/C head plate (lower surface) to the A/C head base to 10.8mm with slide calipers. (3 places of azimuth screw section, tilt screw section and height screw section) (See the figure below.)

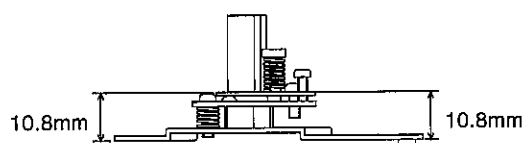
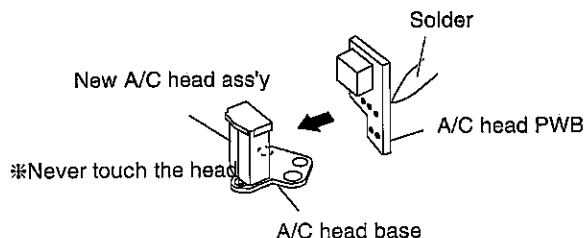


Figure 4-24.

3. Align the left end of gear of A/C head plate with the punched mark of chassis, tentatively tighten the screws ① and ② so as to ensure smooth motion of A/C head plate. Tentative tightening torque must be 0.15 to 0.20 N·m (1.5 to 2.0kgf·cm).

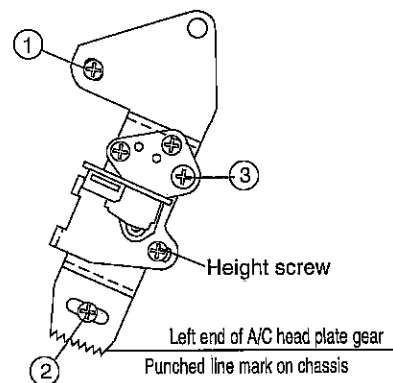


Figure 4-25.

### Note:

1. If the screws ① and ② are tighten tentatively too loose, the azimuth and height of A/C head may change when they are finally tightened. Therefore care must be taken.
2. After completion of A/C head be sure to adjust tape running. (Execute the running adjustment by the method described in Page 20, 21.)

## A/C HEAD HEIGHT ROUGH ADJUSTMENT

## • Setting

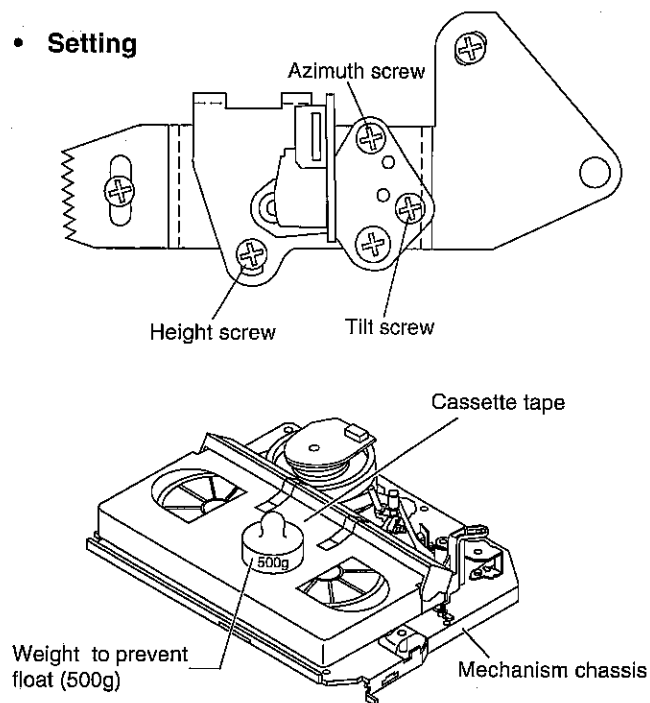


Figure 4-26.

1. Set the cassette tape in the unit.
2. Press the PLAY button to put the unit in the playback mode.
3. Roughly adjust the height of the A/C head by turning the height screw until the tape is in the position shown below.

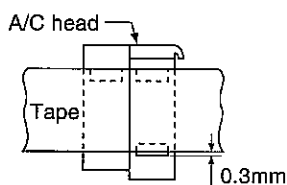


Figure 4-27.

## • Adjustment

Adjust the height screw visually so that the control head is visible 0.3mm below the bottom of the tape.

## HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE

1. Adjust the height from the mechanism chassis to the reverse guide lower flange to 13.38 mm, using the reverse guide height adjustment jig, in tape loading state. (Refer to Figure 4-28 (a) (b).)

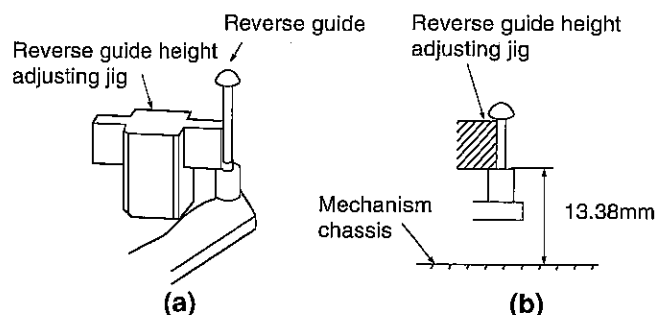


Figure 4-28.

2. Rotate counterclockwise the reverse guide height adjustment nut 1/10 turn. (For height adjustment use the reverse guide height adjustment box driver (JiGDRIVER 11055)).

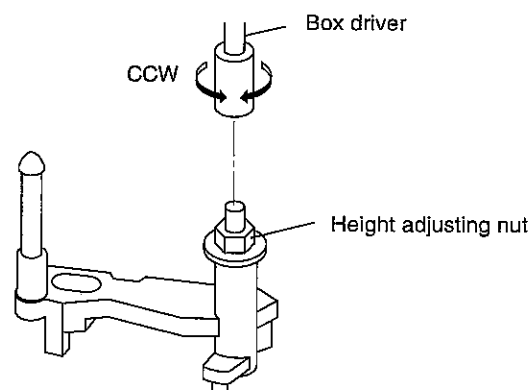
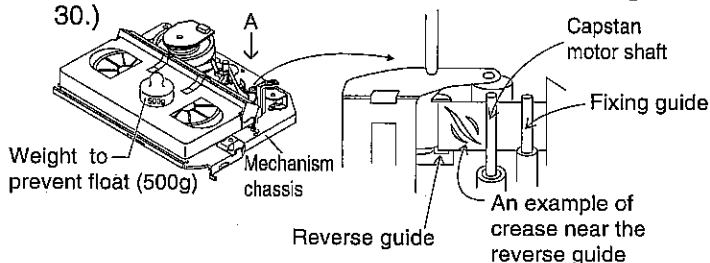


Figure 4-29.

3. Set the tape, and check for tape crease near the reverse guide in the playback mode.

If crease is found, turn the reverse guide adjustment nut to remove crease. (As for crease check refer to Figure 4-30.)



\* Check for crease from the A direction.

Figure 4-30.

## ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

### 1. Tape run rough adjustment

- ① Remove the cassette housing control assembly.
- ② After shortcircuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- ③ Check and adjust the position of the tension pole. (See page 15.)
- ④ Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 15.)
- ⑤ Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP202).
- ⑥ Set the alignment tape (VROCPSV) to play. (Put a 500g weight on the cassette tape to prevent lift of cassette tape.)

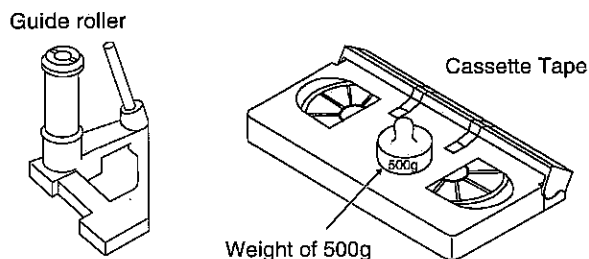


Figure 4-31.

- ⑦ Press the tracking button (+), (-) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ⑧ Unless the envelope waveform changes nearly parallel, adjust the height of supply side and take-up side guide roller so that the envelope waveform changes nearly parallel. (For envelop adjustment procedure refer to Figure 4-35.)
- ⑨ Turn the tilt screw to remove the tape crease at the fixing guide flange.  
Playback the tape and check for tape crease at the fixing guide flange.
  - (1) If there is no tape crease  
Turn the tilt screw clockwise so that tape crease appears once at the flange, and then return the tilt screw so that the crease disappears.
  - (2) If there is tape crease  
Turn counterclockwise the tilt screw so that the tape crease disappears.  
(Reference) If the tilt screw is turned clockwise crease appears at the lower flange.

### Notes:

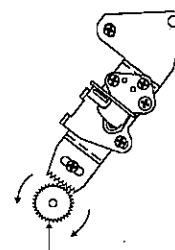
1. Previously set the tracking control in the center position, and adjust the envelop waveform to maximum with X value adjustment nut. Thereby the tape run rough adjustment is facilitated.
2. Especially the outlet side envelope waveform must have higher flatness.



Figure 4-32.

### 2. Adjustment of A/C head height and azimuth

- ① Perform the initial setting of A/C head position by the method stated in "Page 18 Replacement 3".
- ② Connect the oscilloscope to the audio output terminal.
- ③ Using the alignment tape in which 1 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the height screw so as to get max audio output.
- ④ Using the alignment tape in which 6 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the azimuth screw so as to get max audio output.
- ⑤ Repeat the above adjustment steps ③ and ④ a couple of times. Finally take the step ④ again.



For X value adjustment  
Adjust the X value, turning the gear-type screwdriver.

Figure 4-33.

### 3. Tape run adjustment

- ① Connect the oscilloscope to PB CHROMA envelope output test point, set oscilloscope sync to EXT, trigger-input the PB CHROMA signal (head switching pulse).
- ② Rough adjustment of X value  
Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3".  
Playback the alignment tape (VROCPSV) and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.  
Move the A/C head with the X value adjustment gear driver (JIGDRIVER-6) by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: When the A/C head is adjusted, adjust so that the maximum envelop waveform is obtained nearest the position of initial setting made in Page 18.)

- ③ Next, change the alignment tape to VROCPSV to playback. Press the tracking button (+), (-) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time adjust the height of supply and take-up side guide roller with the adjustment driver (JIGDRIVERH-4) so that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ④ If the tape is lifted or sunk from the helical lead surface, the PB CHROMA envelope waveform appears as shown in Figure 4-35.
- ⑤ Press the tracking button (+), (-) and make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ⑥ Finally check tape crease near the reverse guide. If tape crease is found, remove it as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE" item 3.

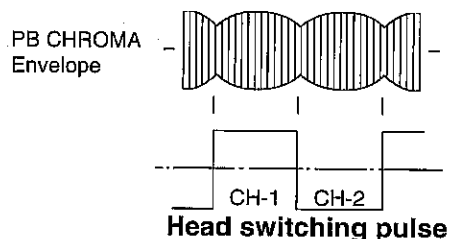


Figure 4-34.

## 4. A/C head X value adjustment

- ① Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3".
- ② Playback the alignment tape VROCPSV, and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.

	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 4-35.

- ③ Move the A/C head with the X value adjustment gear driver by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: At this time adjust so as to get the maximum envelope waveform nearest the A/C head position which has been set in case of X value rough adjustment as stated in Page 20, 3-②.)
- ④ Tighten finally the screws ① and ②. Be sure to tighten at first the screw ① and then the screw ②. Final tightening torque is 0.6N·m (If the screw ② is tightened first, the X value may deviate.)
- ⑤ Adjust the playback switching point (Refer to the electric adjustment method.)
- ⑥ Playback the self-picture-recorded tape, and check the flatness of envelope waveform and sound.

**Notes:**

When the A/C head X value adjustment is performed, be sure to perform at first X value rough adjustment (refer to Page 20, 3-②).

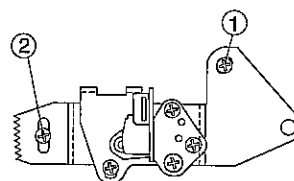


Figure 4-36.

## REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the mechanism from the main PWB (refer to Page 5 item 1. When removing the mechanism from the main PWB").

### • Removal (Follow the order of indicated numbers.)

1. Remove the reel belt ①.
2. Remove the three screws ②.

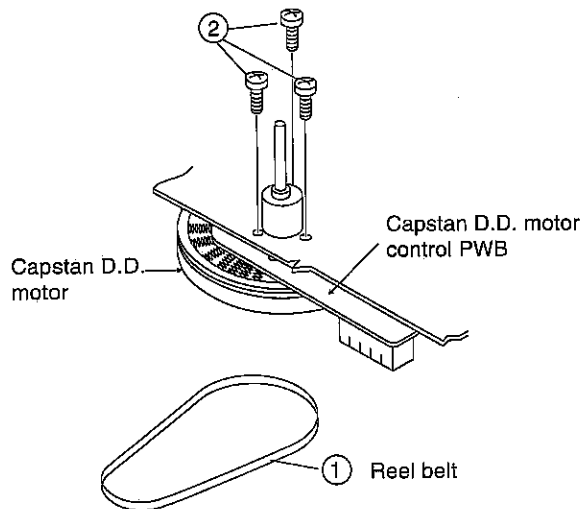


Figure 4-37.

### • Reassembly

1. Taking care so that the capstan shaft does not contact the mechanism chassis, set its position on the mechanism chassis, and then install with the three screws.
2. Install the reel belt.

### Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Set the tape, and check for the tape crease near the reverse guide in the playback mode. Adjust the A/C head and azimuth as stated in Page 20 Replacement 2. If crease is found, adjust as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE".

## REPLACEMENT OF DRUM D.D. MOTOR

1. Set the ejection mode.
2. Withdraw the main power plug from the socket.

### • Removal (Perform in numerical order.)

1. Disconnect the FFC cable ①.
2. Unscrew the D.D. stator assembly fixing screws ②.
3. Take out the D.D. stator assembly ③.
4. Unscrew the D.D. rotor assembly fixing screws ④.
5. Take out the D.D. rotor assembly ⑤.

### Notes:

1. In removing the D.D. stator assembly, part of the drum earth spring pops out of the pre-load collar. Be careful not to lose it.
2. Install, so that the D.D. rotor ass'y and upper drum ass'y mounting direction check holes align. (Align the upper drum dent with the rotor hole.)
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Protect the hole elements from shock due to contact with D.D. stator or D.D. rotor ass'y.
5. After installation adjust the playback switching point for adjustment of servo circuit.

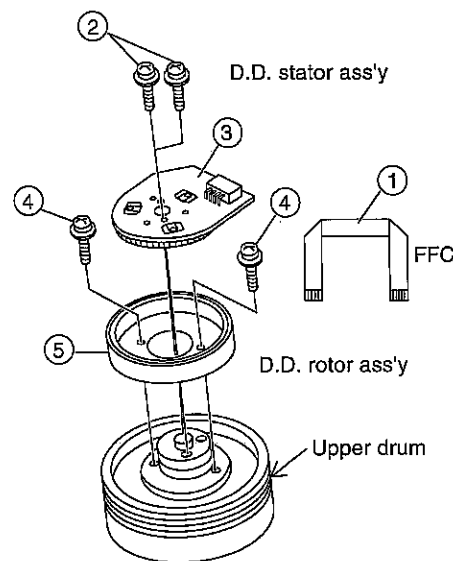


Figure 4-38.

## REPLACING THE UPPER AND LOWER DRUM ASSEMBLY

- Replacement (Perform in the numerical order)
- ① Remove the motor as stated in Page 22 D.D. motor replacement.
- ② Remove the drum earth brush ass'y ②.
- ③ Remove the drum base ③ from the upper and lower drum assembly ①.

### [Cares when replacing the drum]

1. Be careful so that the drum earth brush is not lost.
2. Do not touch directly the drum surface.
3. Fit gently the screwdriver to the screws.
4. Since the drum assembly is an extremely precise assembly, it must be handled with utmost care.
5. Make sure that the drum surface is free from dust, dirt and foreign substances.
6. After replacing the drum be sure to perform the tape running adjustment.  
After that, perform also the electrical adjustment.
  - Playback switching point adjustment
  - X-position adjustment and check
  - Standard and x-3 slow tracking adjustment
7. After replacing the drum clean the drum.

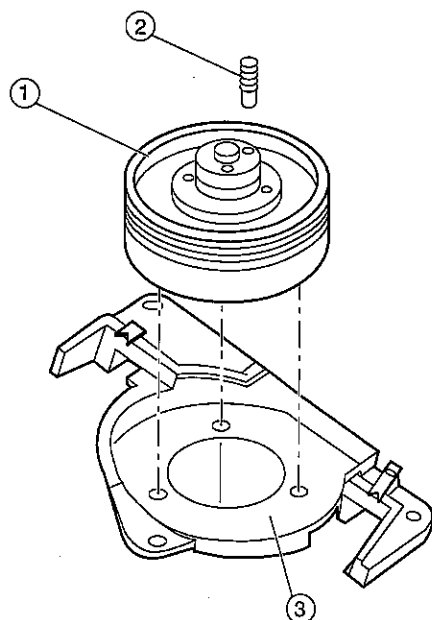


Figure 4-39.

## ASSEMBLING OF PHASE MATCHING MECHANISM COMPONENTS

- Assemble the phase matching mechanism components in the following order.

1. Assemble the pinch roller assembly and pinch drive cam.
2. Mounting the shifter (on the back of the mechanism chassis).
3. Mounting the master cam (on the back of the mechanism chassis).
4. Assemble the connection gear, slow brake and loading motor parts.

- Pinch drive cam and pinch roller assembling method.

(Place the following parts in position in numerical order.)

- (1) Reverse drive lever ①
- (2) Reverse guide spring ②
- (3) Reverse guide lever ass'y ③
- (4) Reverse guide height adjusting nut ④
- (5) Pinch drive cam ⑤
- (6) Pinch roller ass'y ⑥
- (7) Open lever ⑦

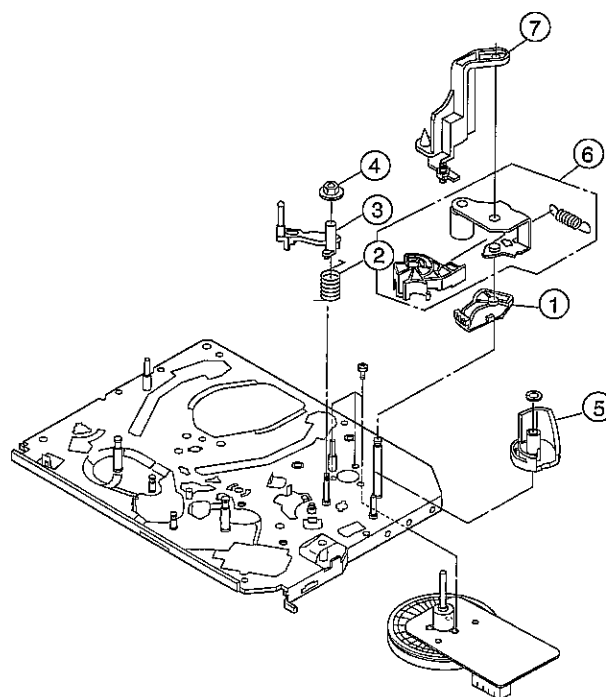


Figure 4-40.

① Insert Reverse Guide Lever Ass'y

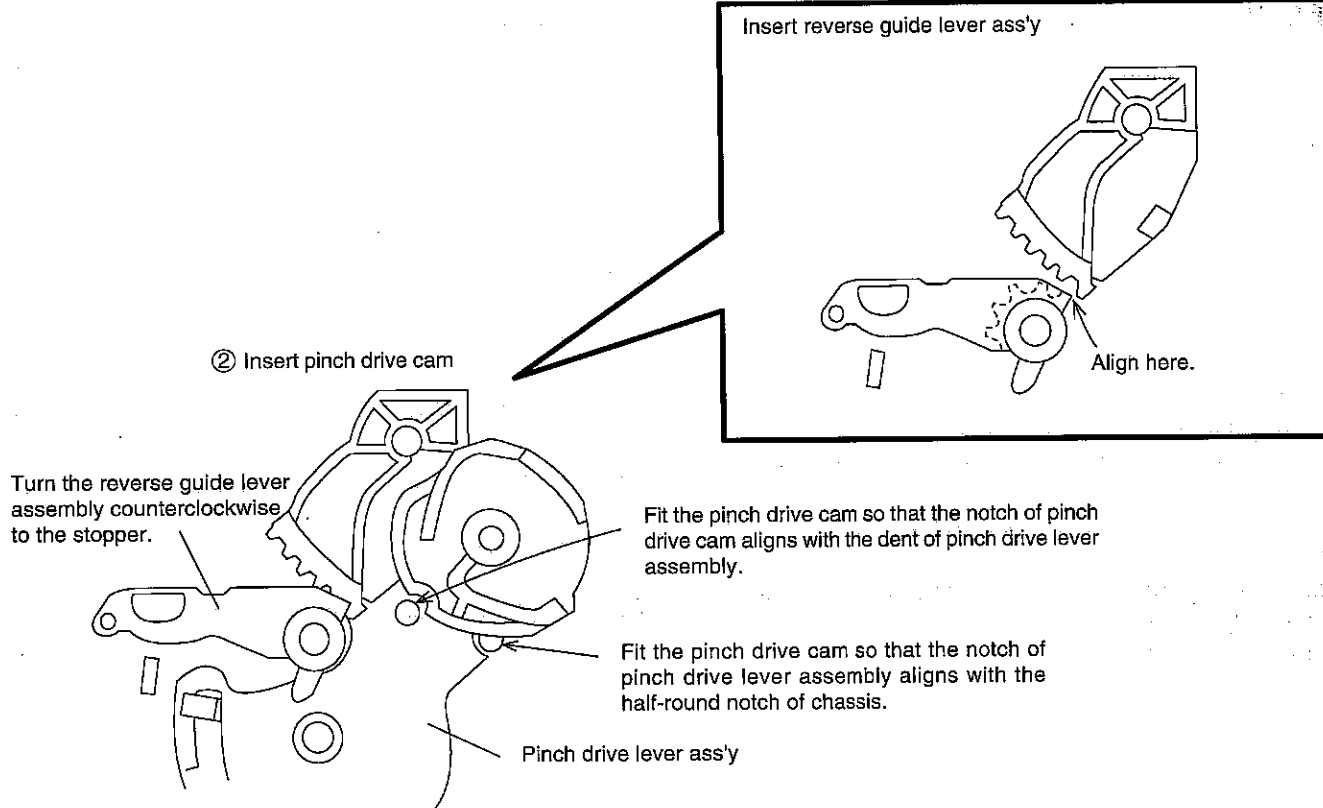


Figure 4-41-1.

② Insert Pinch Roller/Pinch Double Action Lever Ass'y.

③ Insert Open Lever.

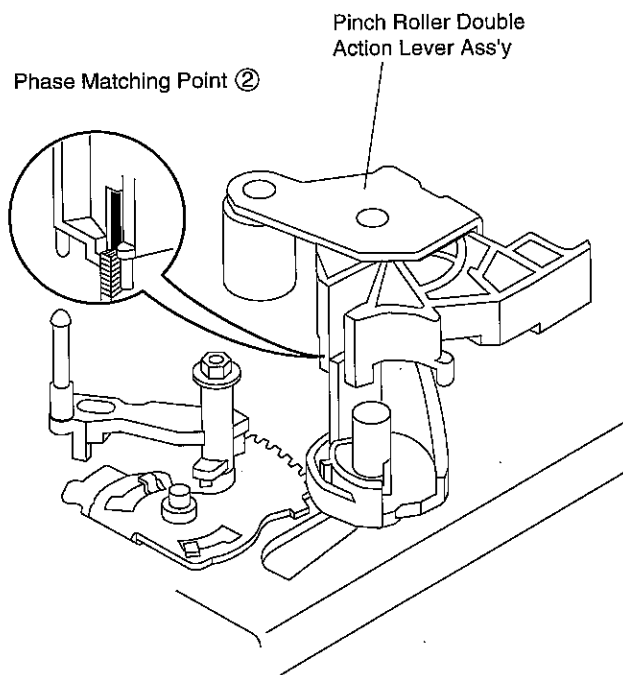


Figure 4-41-2.

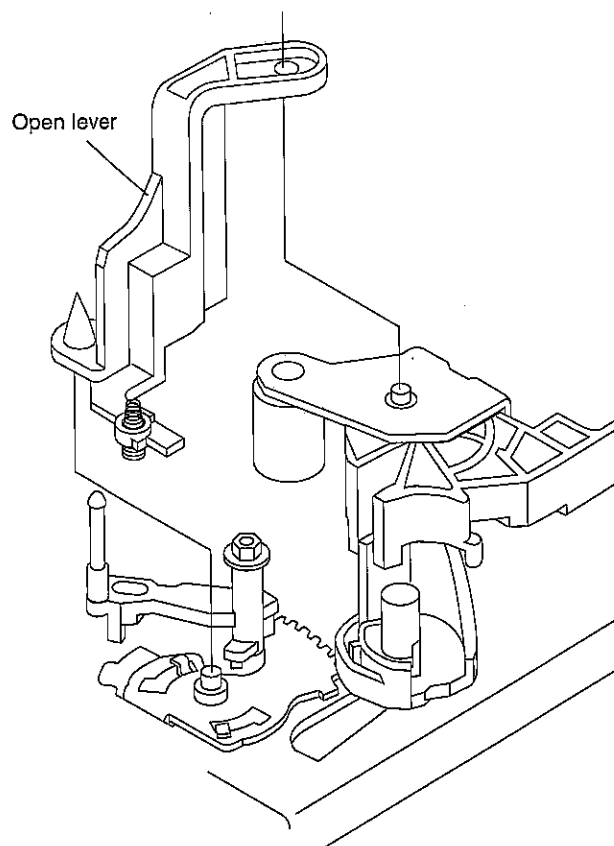
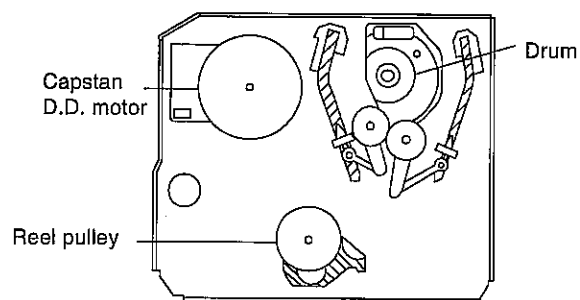


Figure 4-41-3.



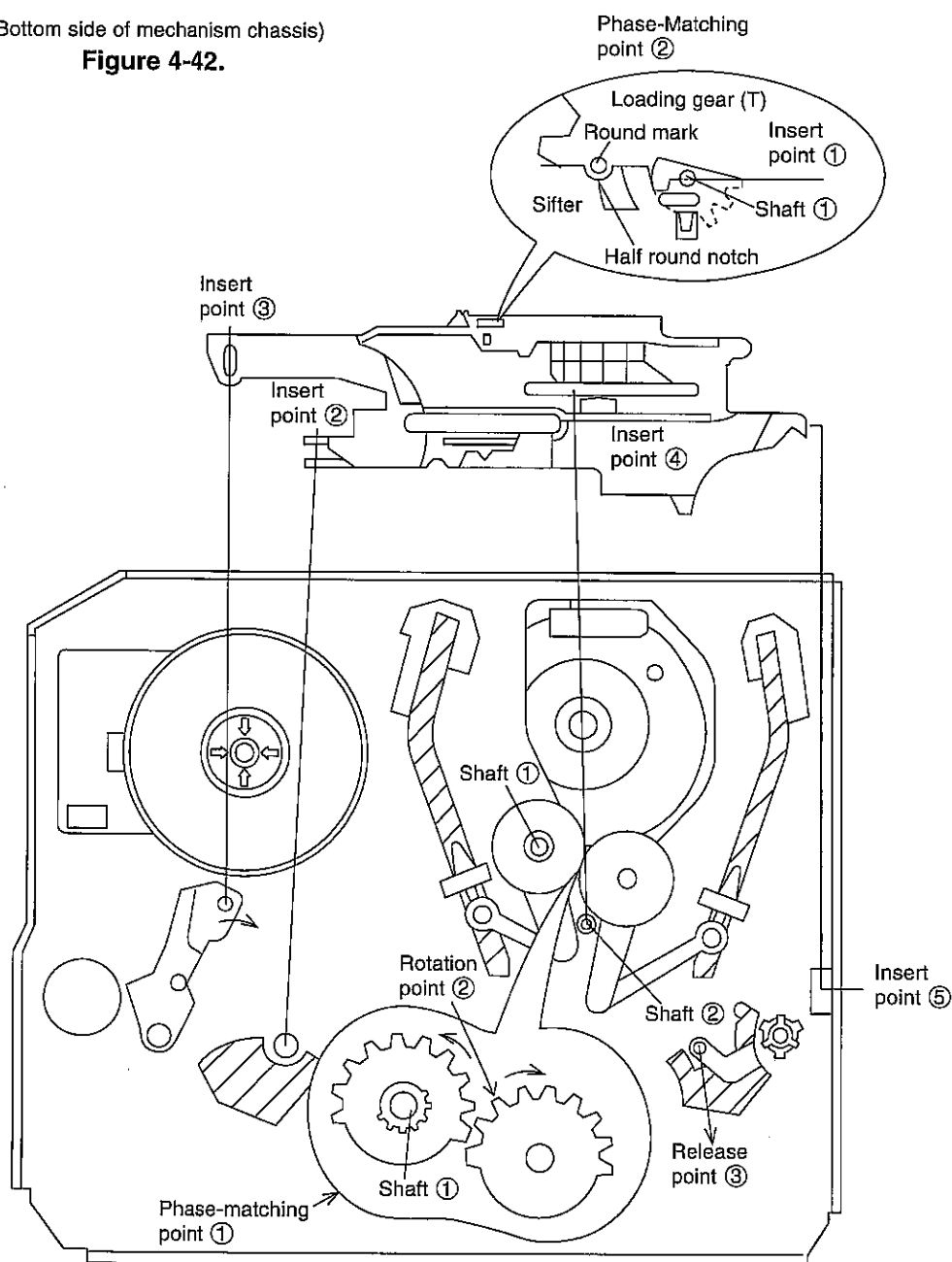
## INSTALLING THE SHIFTER



(Bottom side of mechanism chassis)

**Figure 4-42.**

1. Make sure that the loading gear is at the PHASE-MATCHING point ① as shown below.
2. Install, paying attention to insert point ⑤ and release point ③.
3. For the phase matching at the insert point ①, see the PHASE-MATCHING point ② as shown below.
4. Finally fix the inserts ① and ④.



**Figure 4-43.**

## INSTALLING THE MASTER CAM (AT REAR SIDE OF MECHANISM CHASSIS)

1. Make sure beforehand that the shifter is at the point as shown below.
2. Place the master cam in the position as shown below.

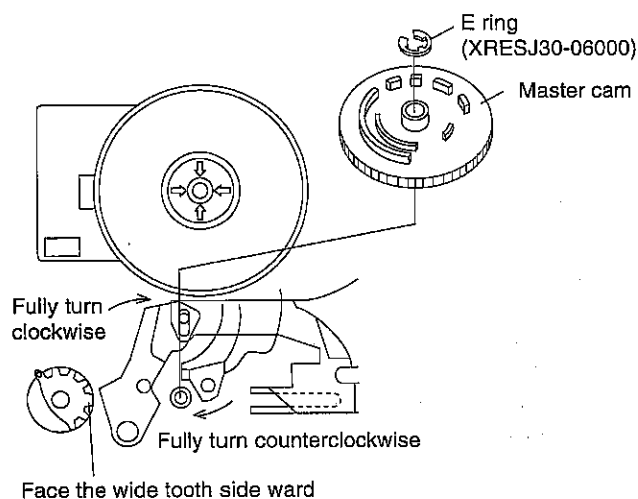
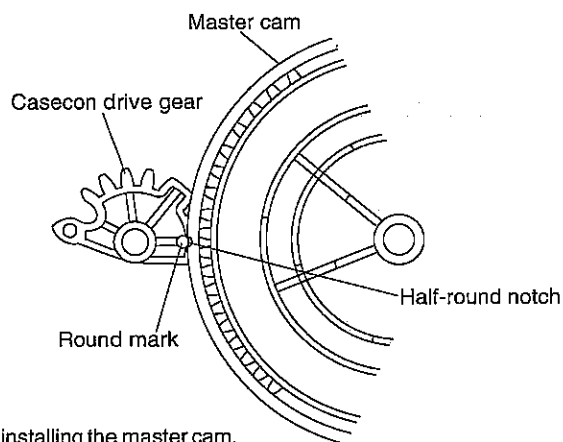


Figure 4-44-1.

### Note:

See the figure below for the phase matching between the master cam and the casecon drive gear.

3. Finally fix with the E ring.



When installing the master cam, align the casecon drive gear round mark with the half-round notch of master cam.

Figure 4-44-2.

## REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

### • Removal

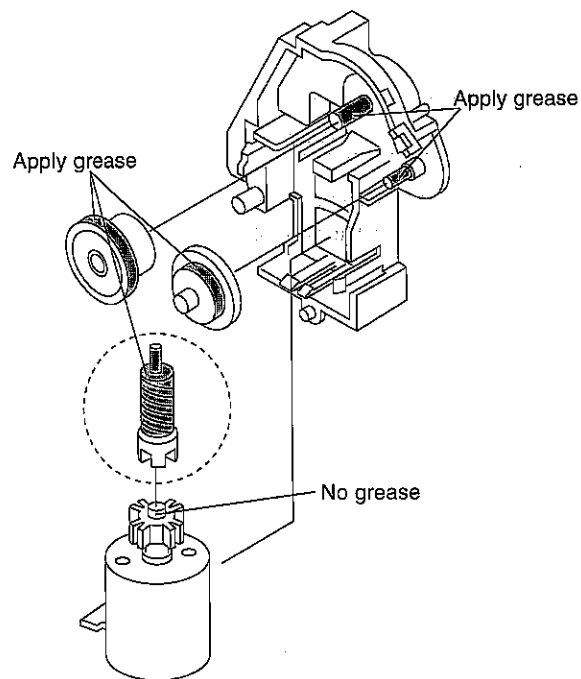


Figure 4-45.

### • Replacement

Remove the loading motor, and install the replacement loading motor as shown below.

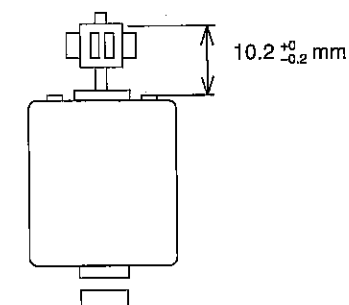


Figure 4-46.

The loading motor pressing-in must be less than 147 N (15 kgf).

Adjust the distance between motor and pulley to 10.2  $\pm 0.2$  mm).

## ASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING

### 1. Drive Gear and R Drive angle ass'y

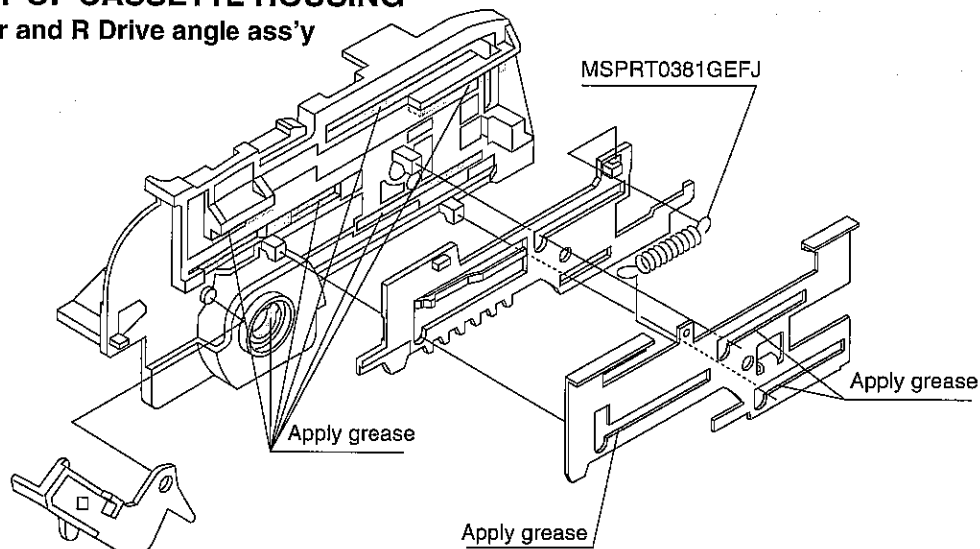


Figure 4-47.

### 2. Synchro Gear, Drive Gear L and Drive Gear R

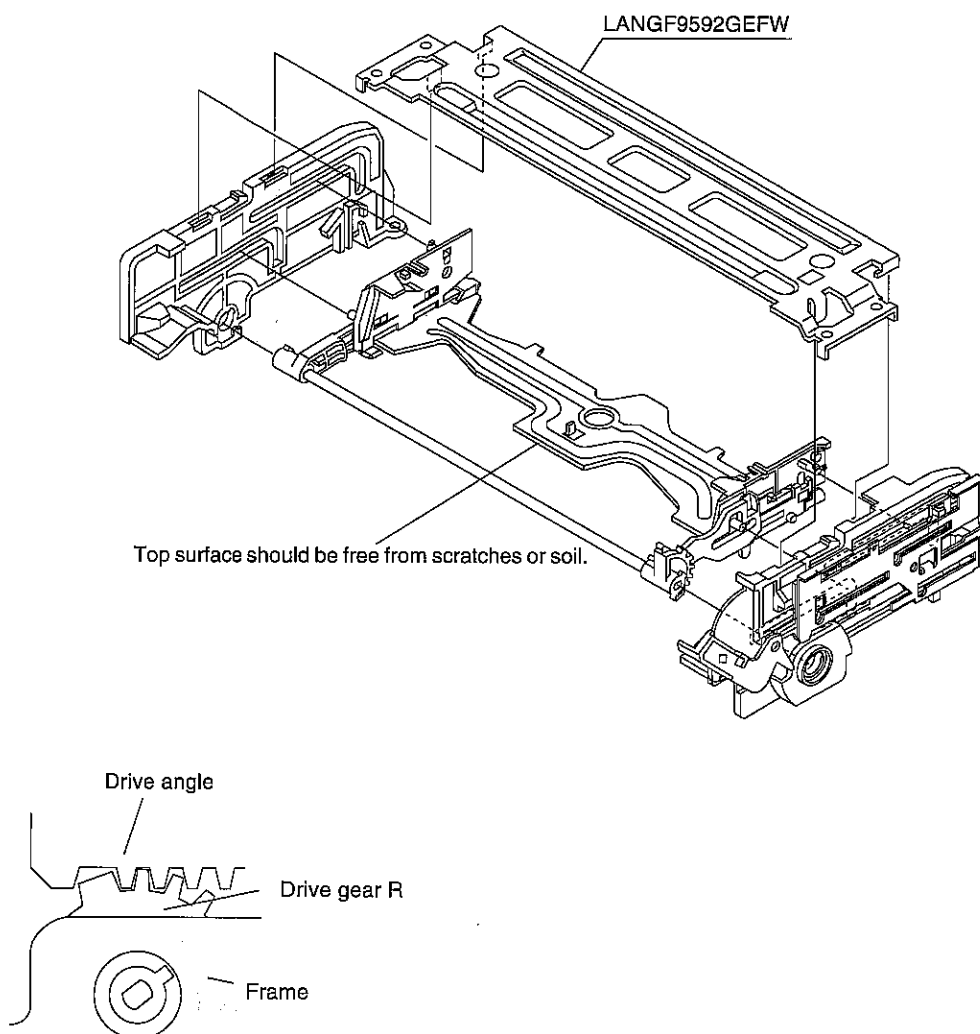


Figure 4-48.

## 5. ELECTRICAL ADJUSTMENT

### Notes:

- Before the adjustment:  
Electrical adjustments discussed here are often required after replacement of electronic components and mechanical parts such as video heads.  
Check that the mechanism and all electric components are in good working condition prior to the adjustments, otherwise adjustments can not be completed.
- Instruments required:
  - Colour TV monitor
  - Dual-trace oscilloscope
  - Alignment tape (VROCPSV)
  - Blank video cassette tape
  - DC voltmeter
  - Screwdriver for adjustment
- ✳ Servicing precautions  
When the IC705 (E<sup>2</sup>PROM) has been replaced, make the following reprogramming. Depending on models, the IC705 (E<sup>2</sup>PROM) has been factory-adjusted for it's memory function.  
It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.  
Note that the servo circuit requires readjustments for the head switching point, slow and still modes.

- Location of controls and test points

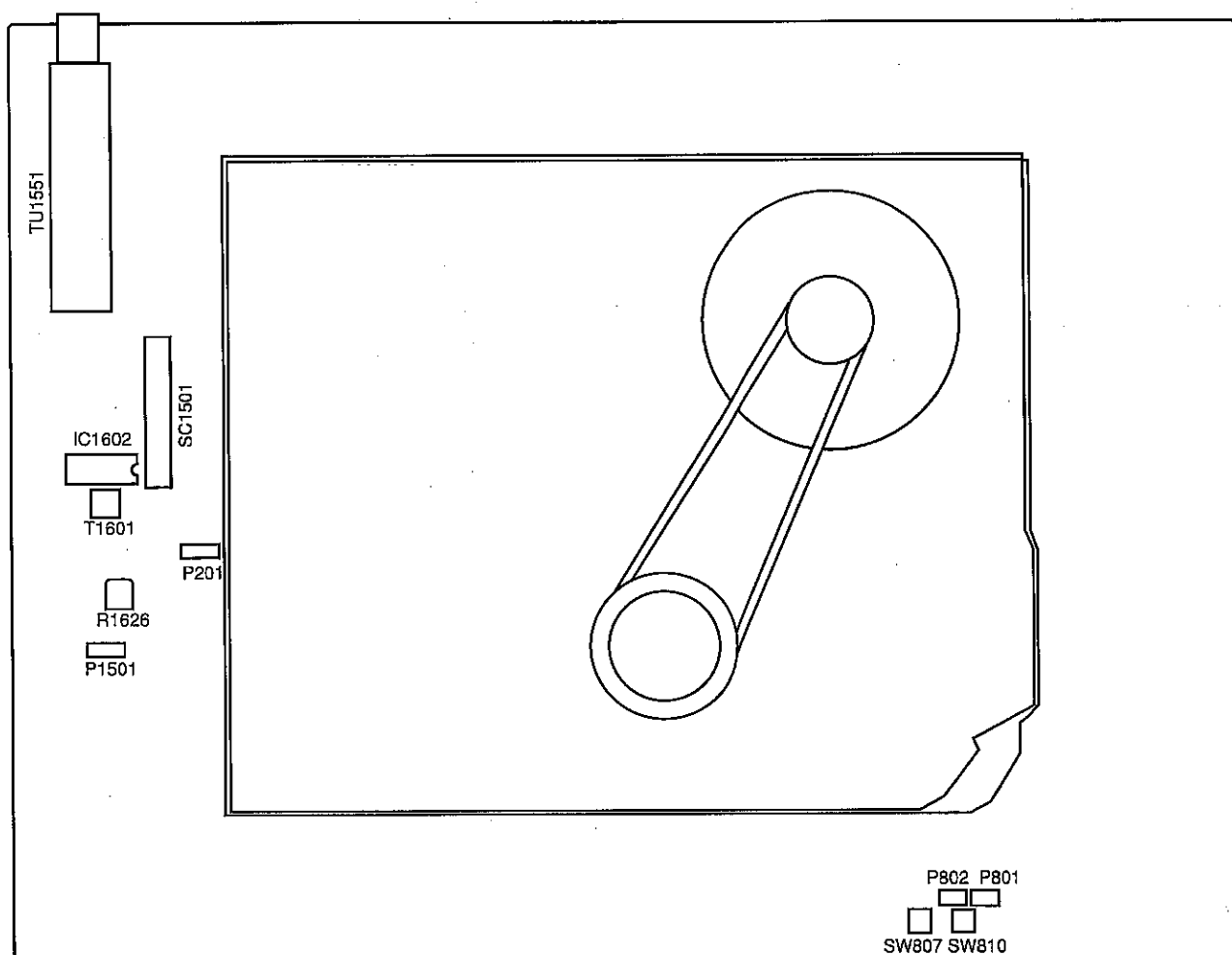


Figure 5-1.

## SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

### ADJUSTMENT OF HEAD SWITCHING POINT

Measuring instrument	Dual-trace oscilloscope Colour TV monitor
Mode	Playback
Cassette	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	Pin(2) of P201 (H.S.W.P.) to CH-1, VIDEO OUT jack to CH-2 (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side.)
Specification	$6.5 \pm 0.5H$ (lines)

1. Remove the front panel and play the alignment tape. (VROCPSV)
2. Press the PLAY button.  
(Playback picture on the monitor screen.)
3. Make for a moment short-circuit P802, located at the front side on the main PWB.  
Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode. (See Note below)  
Be sure the "PLAY" appears in the fluorescent display tubes flashing (about 1Hz) into the auto PG adjustment operating.

**Note:**

When the manual PG adjustment, observe the waveform with an oscilloscope and make adjustment FF or REW button so that the specification.

4. Stop the "PLAY" appears in the flashing of fluorescent display tubes at adjusted.
5. Press the STOP button in the return to normal mode.
6. Make this checking of waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 5-2. just after the head switching point have been adjusted.

**Note:**

- ① Set-up of TEST mode.  
When the adjustment of HEAD SWITCHING POINT, AUTO TRACKING function is invalid.
- ② When the cassette housing control ass'y is removed, set-up of mechanism operating mode.
  - 1) Replug the AC power cord it a few minutes later.
  - 2) Make a short-circuit P801 located at the front side on the main PWB, and press both tracking control button at the same time to set the tracking in center.
  - 3) AC power cord is plugged in.
  - 4) You can mechanism operating mode, Replug the AC power cord a few minutes later.

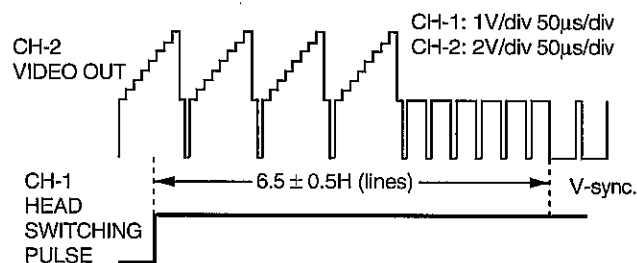


Figure 5-2.

### ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM SP/LP SLOW TRACKING PRESET

Measuring instrument	Colour TV monitor
Mode	Playback
Cassette	Self-recorded tape (SP/LP mode) (See Note below)
Control	Tracking control buttons (+) or (-)
Specification	Minimized noise on monitor screen

1. Have the unit to receive a good TV broadcast or feed a video signal to the VIDEO IN jack. (See note ② below)
2. Set the tape speed in SP mode by using the remote control and record the signal on tape.
3. Rewind and play the tape where signal was recorded in above step.
4. Press the SLOW button on the remote control, and playback the recorded portion in the slow mode.
5. Make for a moment short-circuit P802, located at the front side on the main PWB.  
Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode.
6. Look at the monitor screen and adjust the (+) or (-) TRACKING buttons so that the there is noise disappears from the screen.
7. Press the STOP button to return to normal mode.
8. Play the tape a few seconds then press the SLOW button again and make sure there is on noise in the screen. (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

**Notes:**

- ① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.
- ② The TV program will not be recorded if RCA or 21pin plugs are plugged in to the AUDIO/VIDEO input terminals.

## ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM FV(False Vertical Sync) OF STILL PICTURE

Measuring instrument	Colour TV monitor
Mode	Playback still
Cassette	Self-recorded tape (SP mode) (See Note below ②)
Control	Tracking control buttons (+) or (-)
Specification	No vertical jitter of picture

1. Play a cassette which was recorded by the unit in SP mode.
2. Press the PAUSE/STILL button to freeze the picture.
3. Look at the monitor screen and adjust (+) or (-) TRACKING buttons so that the vertical jitter of the picture to be minimized.
4. Play and freeze the self-recorded tape in SP mode and make sure vertical jitter of the picture is not noticeable. (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

### Note:

- ① The FV goes back to the it's initial state when the unit is put into the system controller reset mode due to power failure, etc.  
In this case, preset the FV once again.
- ② Self-recorded tape is a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.

## ADJUSTMENT OF RF AGC

Measuring instrument	Colour TV monitor DV voltmeter
Mode	RF signal at 12 CH(by VHF signal generator)
Test point	Pin(2)(Sig.) of P1501. Pin(4)(GND.) of P1501.
Control	R1626 RF AGC control
Specification	$4.1 \pm 0.2V$

1. Receive the 12 channel signal (colour bar signal at 87.5% modulated.) at input field strength: 62 dB $\mu$  of antenna terminal.
2. Connect a DC voltmeter to test point shown in table.
3. Look the voltmeter and adjust R1626 so that the voltage be specified.

## ADJUSTMENT OF VCO CIRCUIT

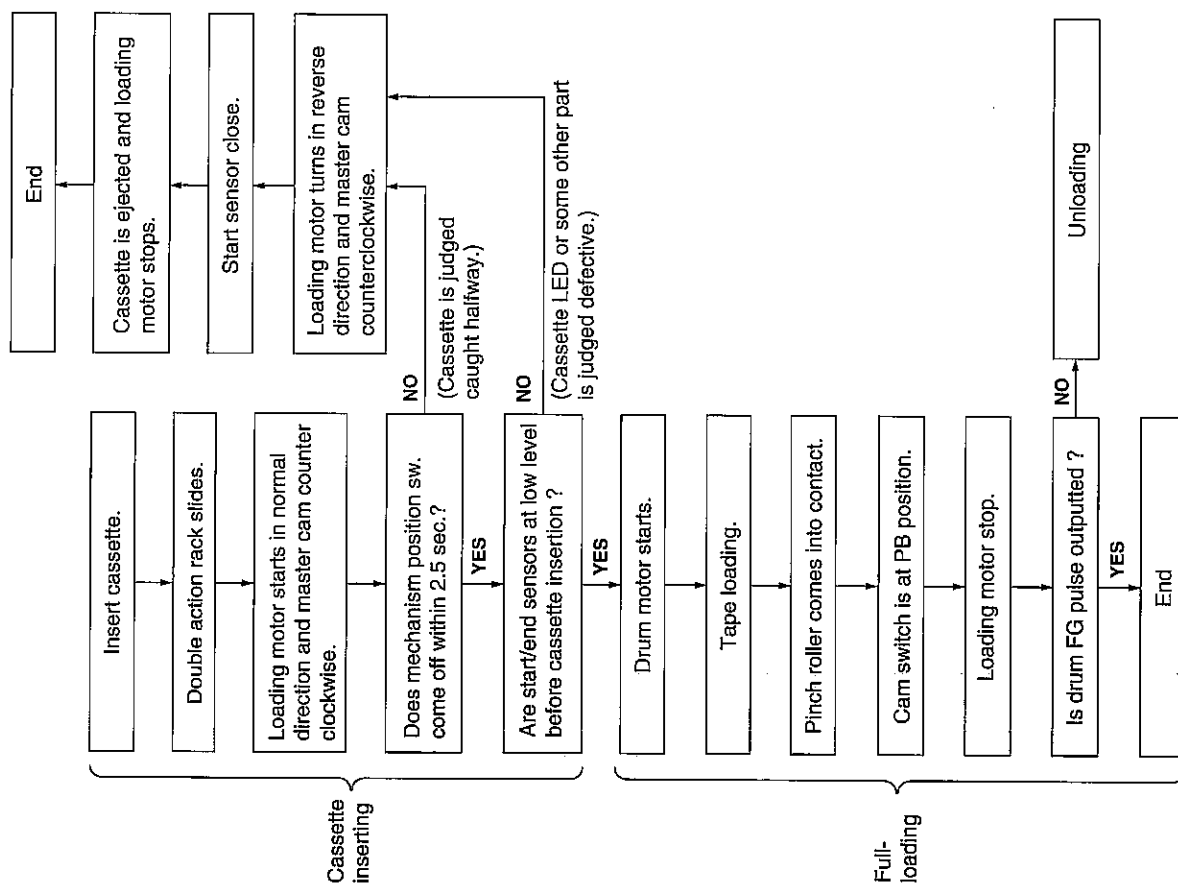
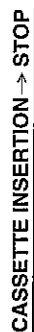
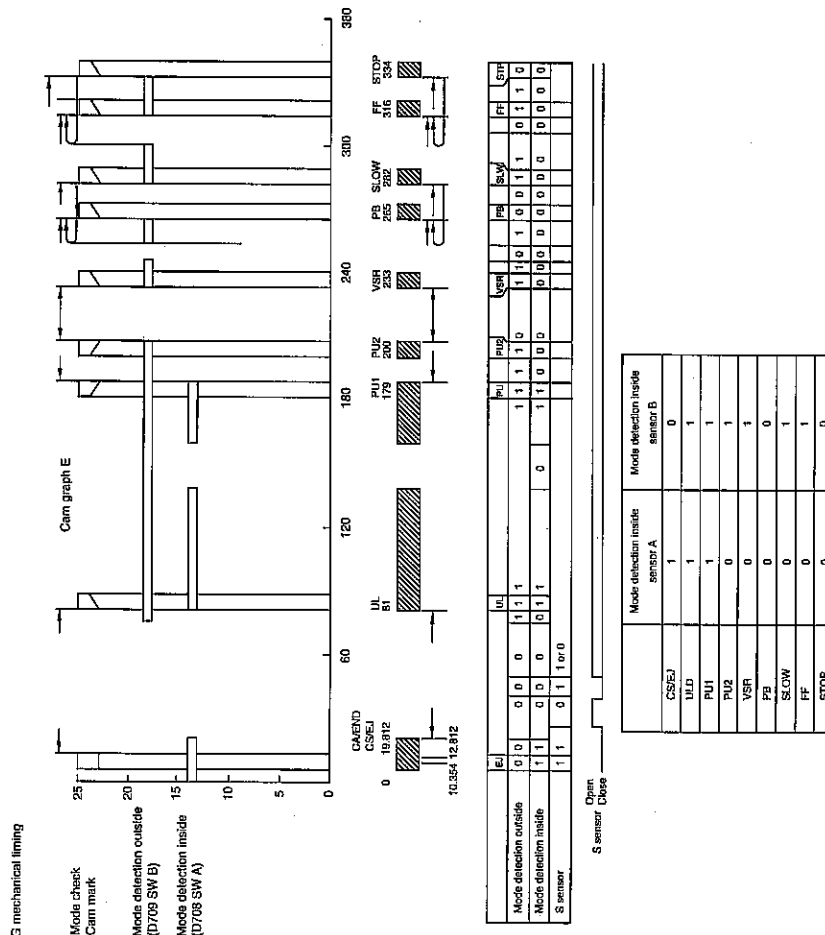
Measuring instrument	Colour TV monitor DV voltmeter
Mode	RF signal at 12 CH(by VHF signal generator)
Test point	Pin(1)(Sig.) of P1501. Pin(4)(GND.) of P1501.
Control	T1601 VCO control
Specification	$2.5 \pm 0.5V$

### Note:

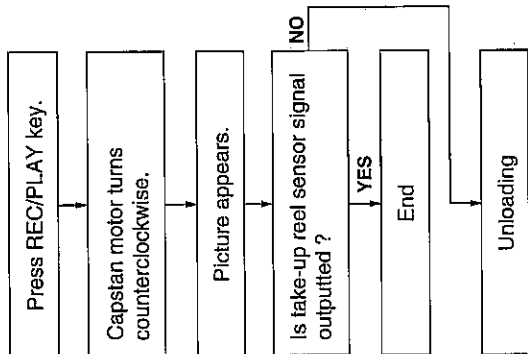
When power is turned on, tune in to station in the test mode.

1. Receive the 12 channel signal(colour bar signal at 87.5% modulated.) at input field strength: 70dB $\mu$  of antenna terminal.
2. Connect a DC voltmeter to test point shown in table.
3. Look the voltmeter and adjust T1601 so that the voltage be specified.

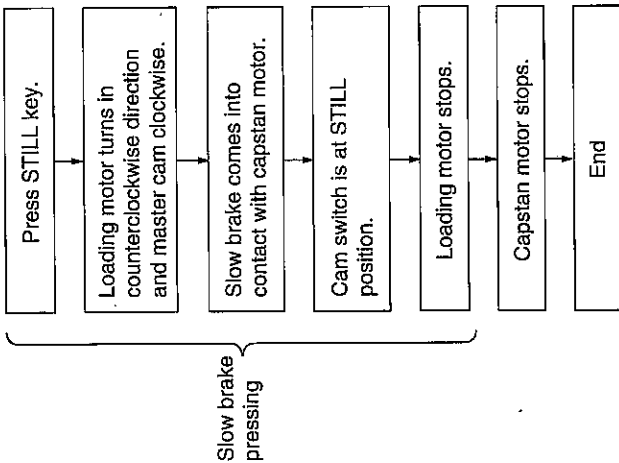
## MECHANISM OPERATION FLOWCHART



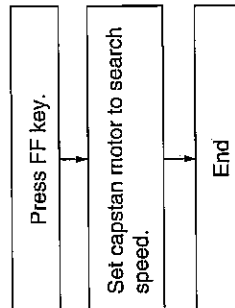
STOP → REC/PLAY



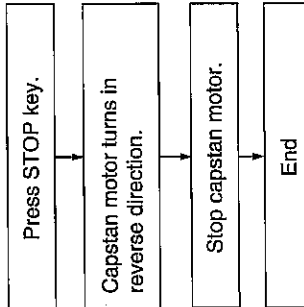
PLAY → STILL



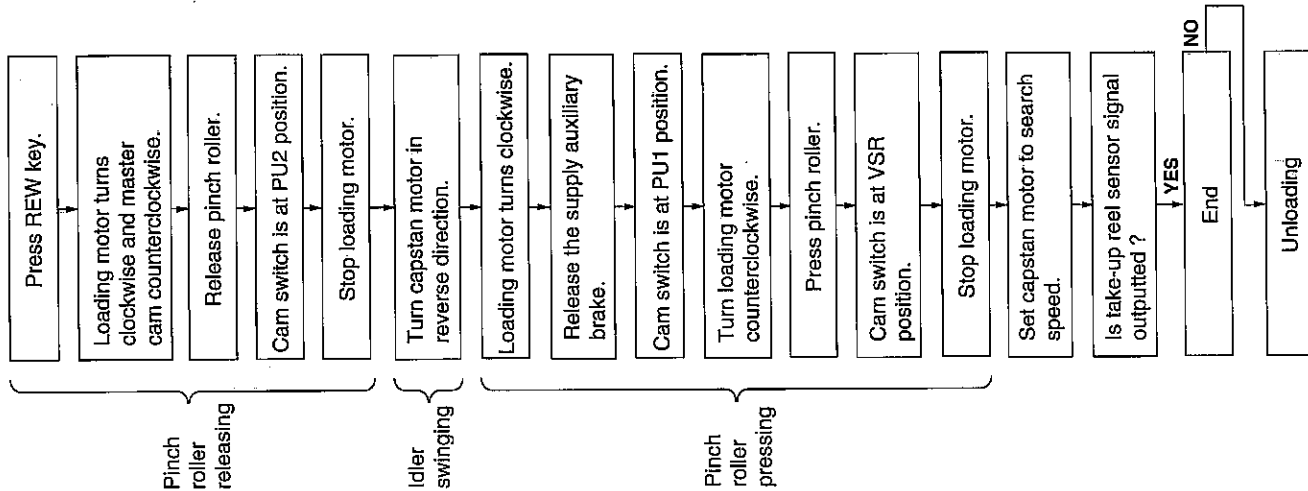
PLAY → VSF



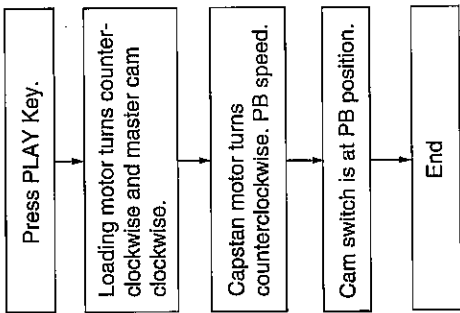
REC/PLAY → STOP



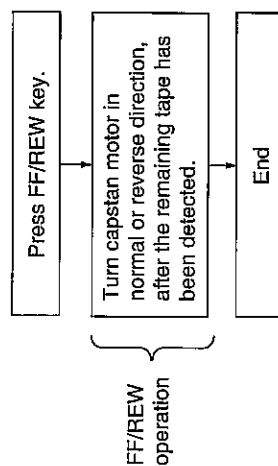
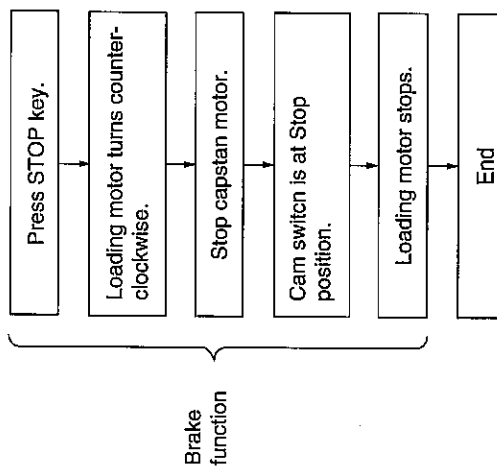
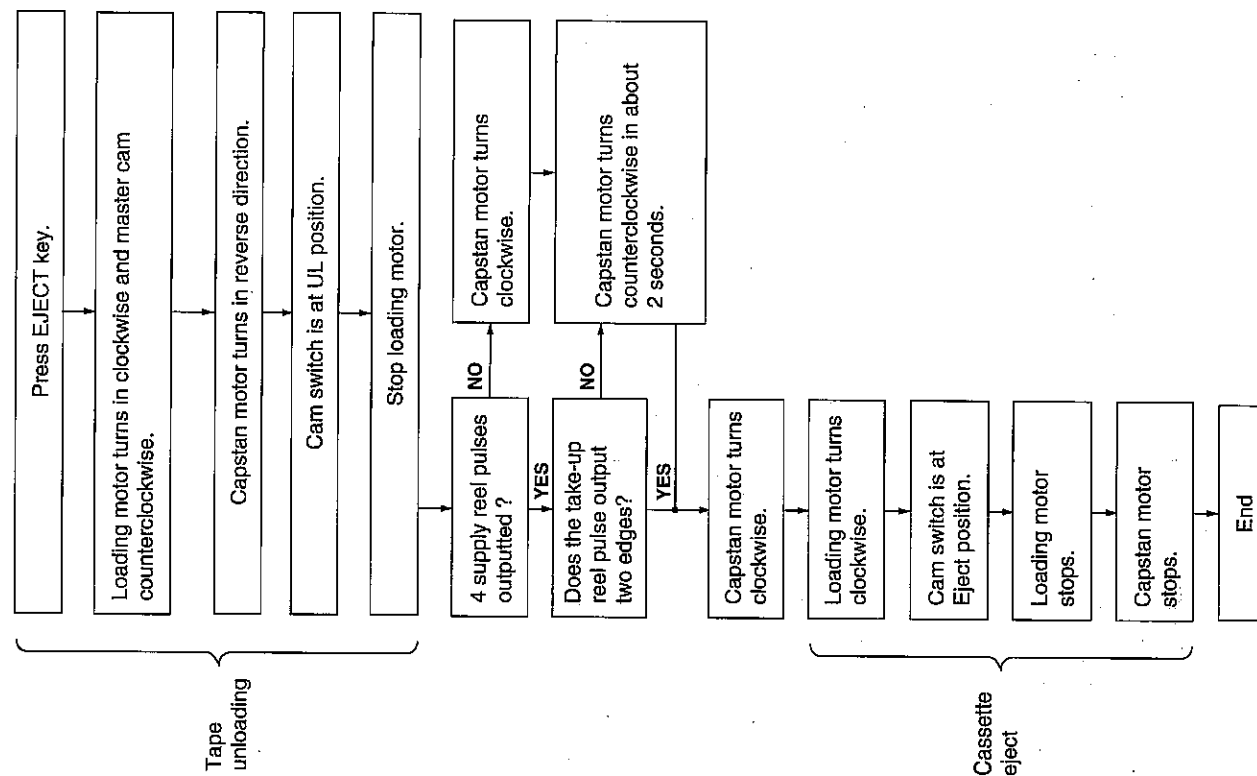
PLAY → VSR

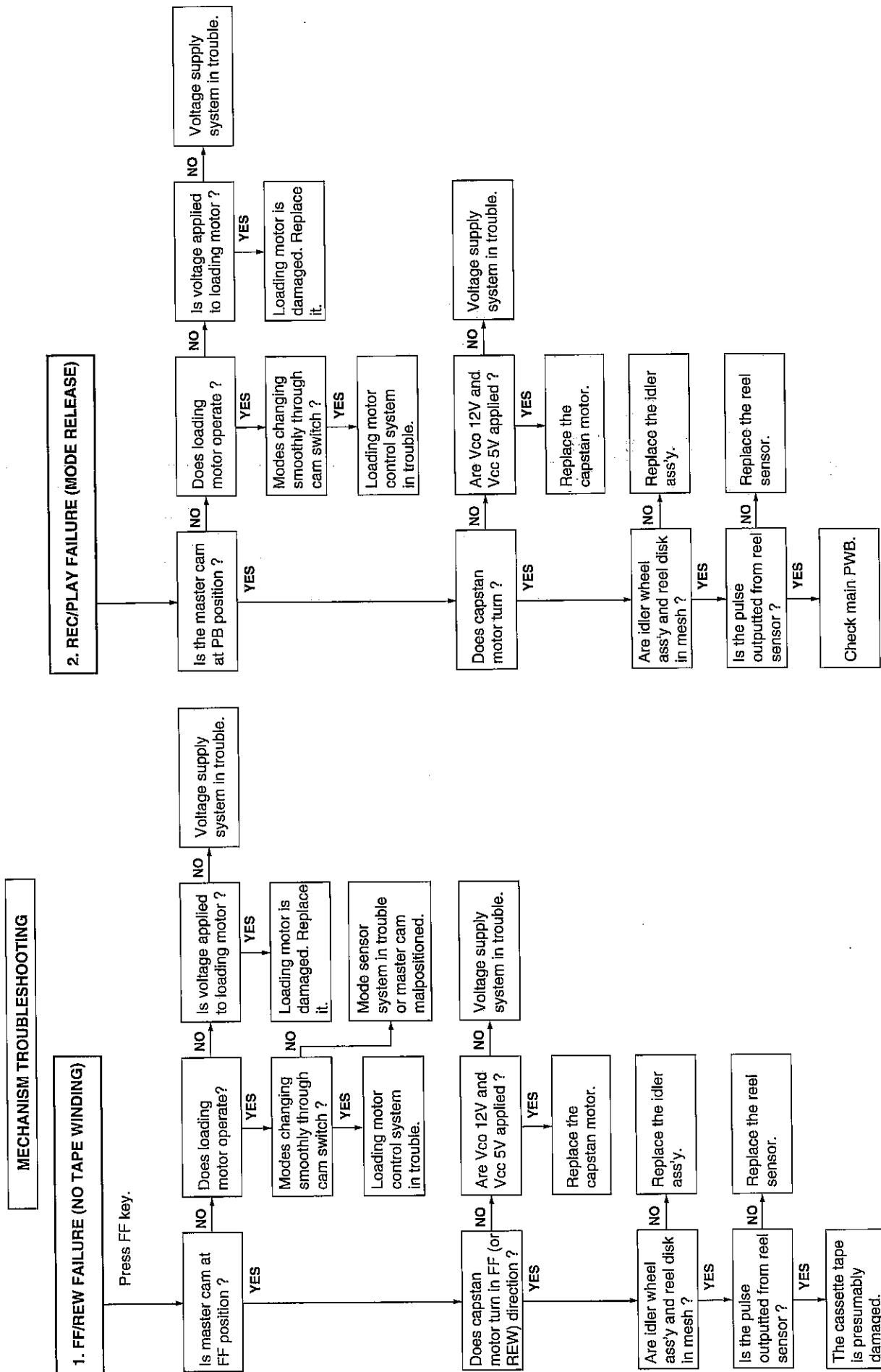


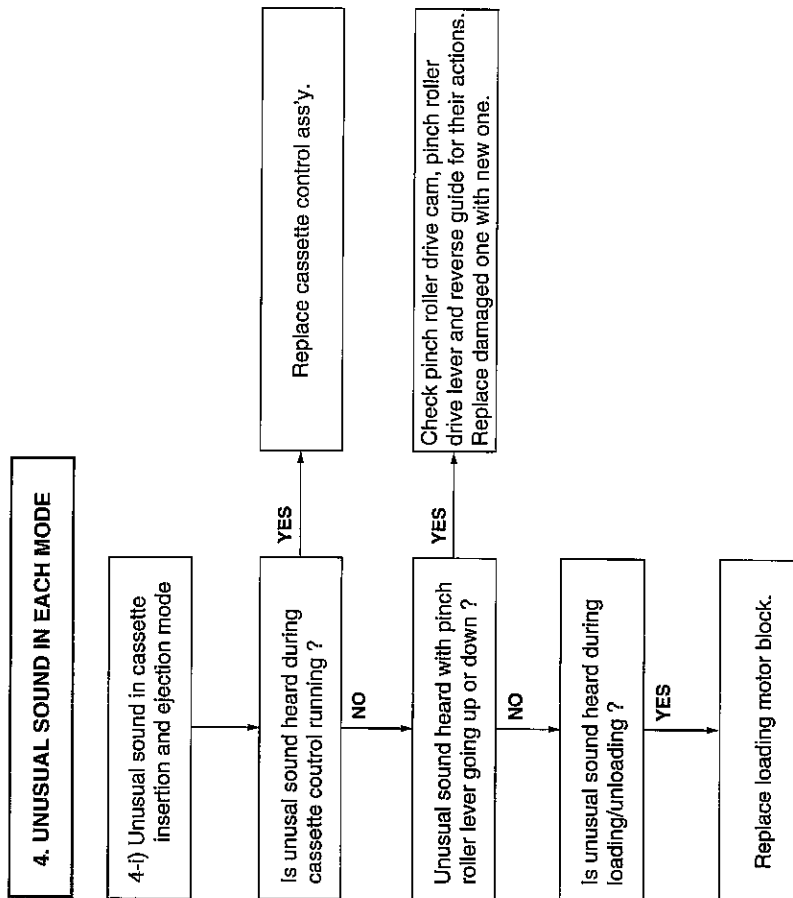
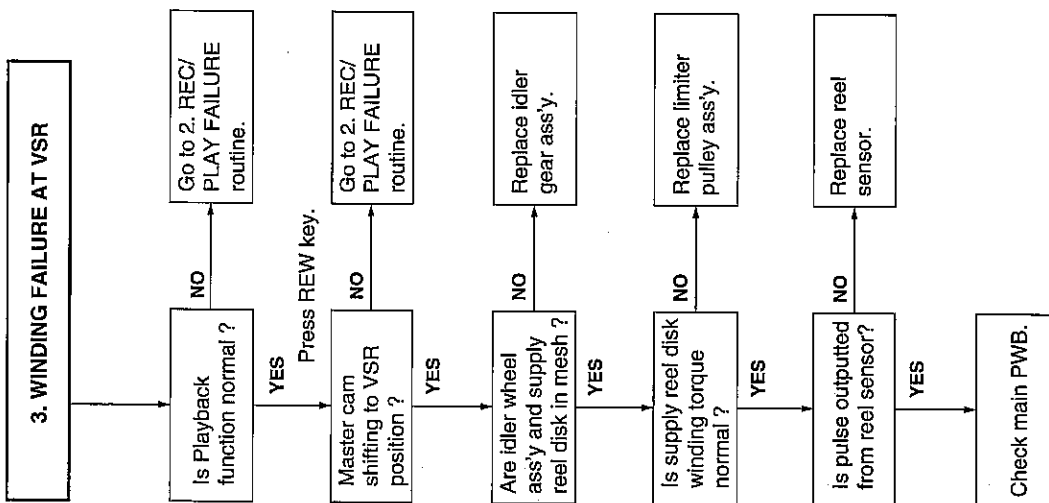
VSR → PLAY

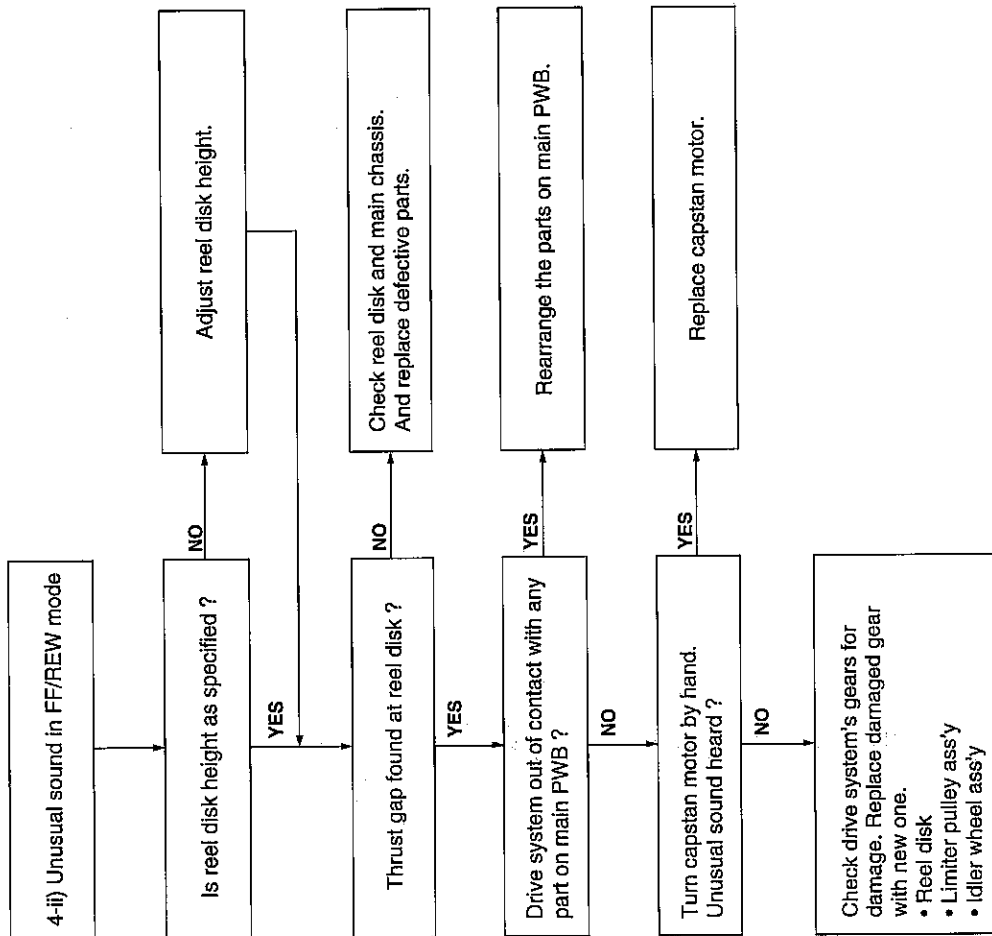




STOP → FF/REWFF/REW → STOPSTOP → CASSETTE EJECT

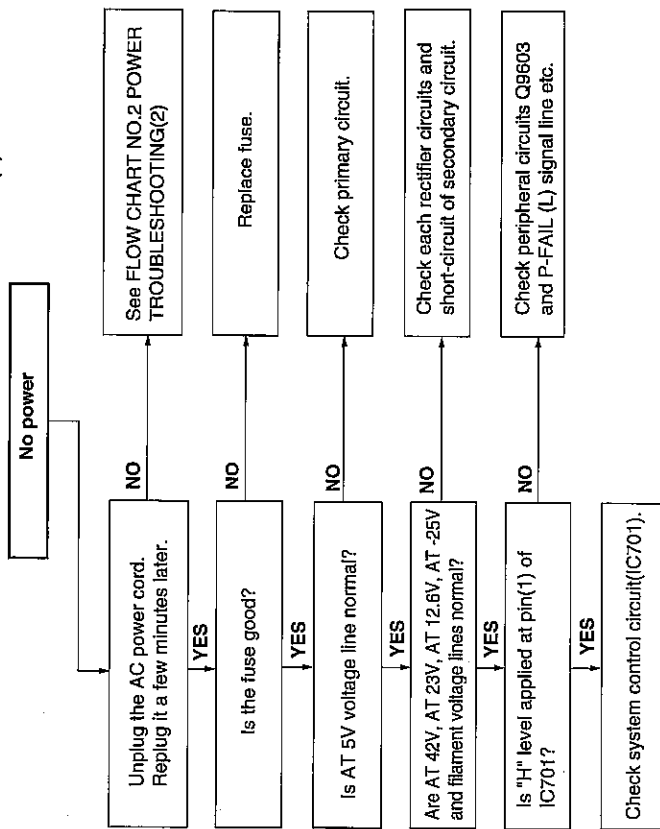




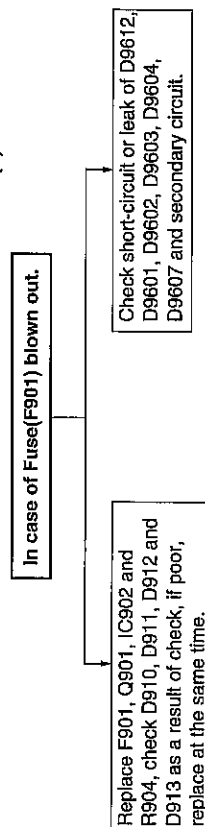


## 7. ELECTRICAL TROUBLESHOOTING

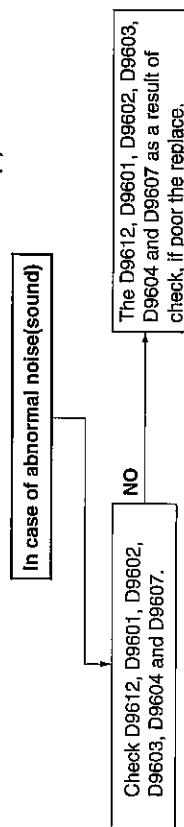
### FLOW CHART NO.1 POWER TROUBLESHOOTING(1)



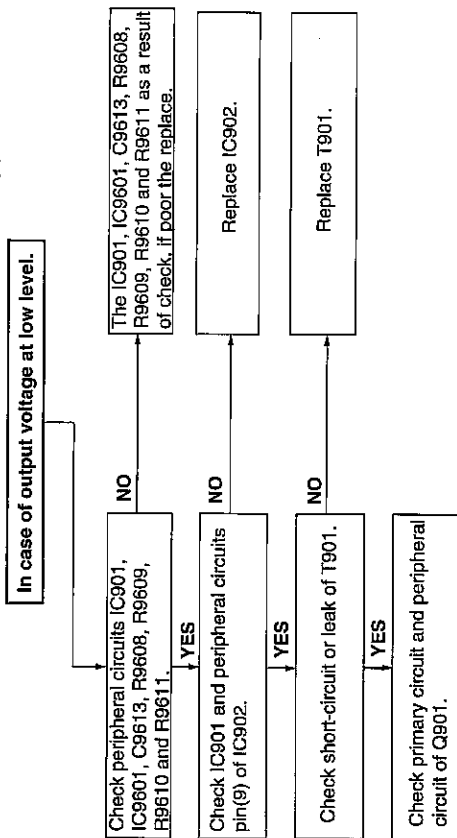
### FLOW CHART NO.2 POWER TROUBLESHOOTING(2)



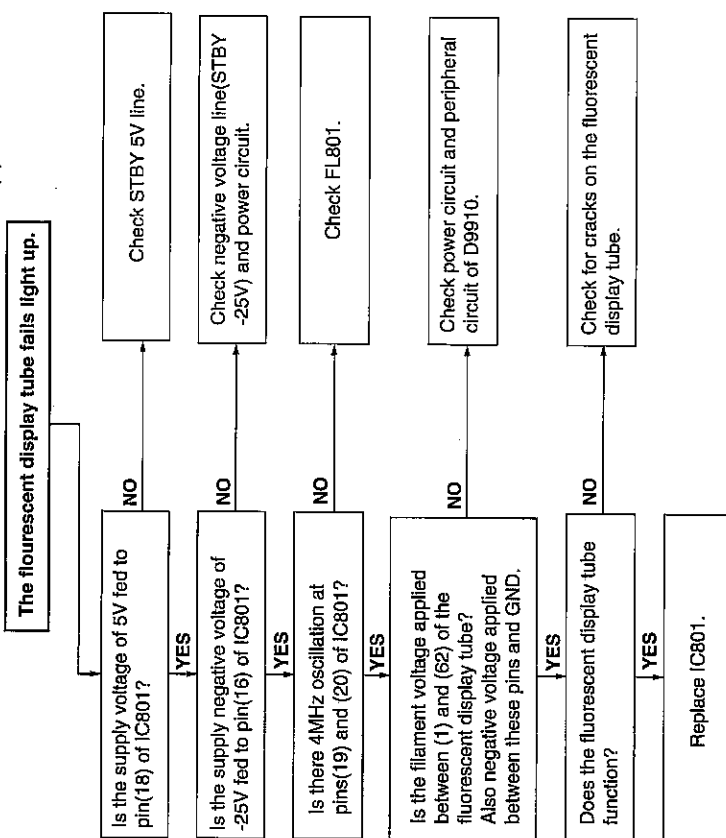
### FLOW CHART NO.3 POWER TROUBLESHOOTING(3)



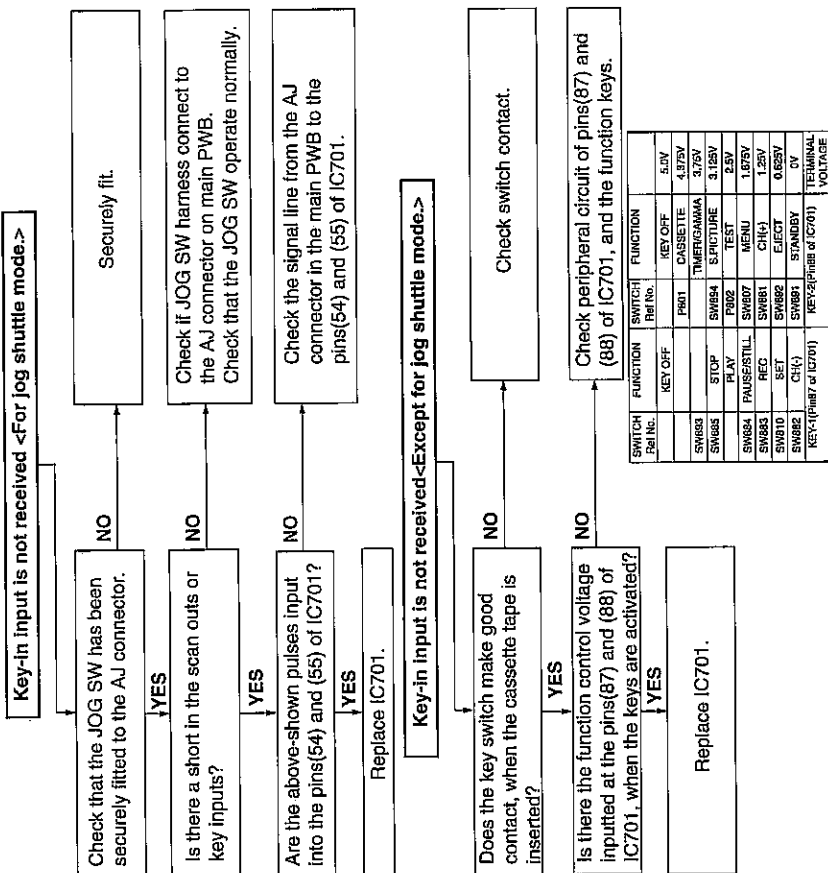
### FLOW CHART NO.4 POWER TROUBLESHOOTING(4)



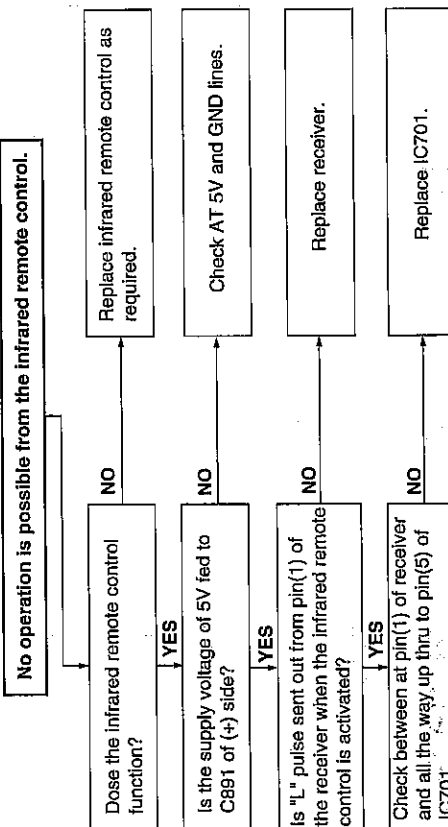
### FLOW CHART NO.5 TIMER TROUBLESHOOTING (1)



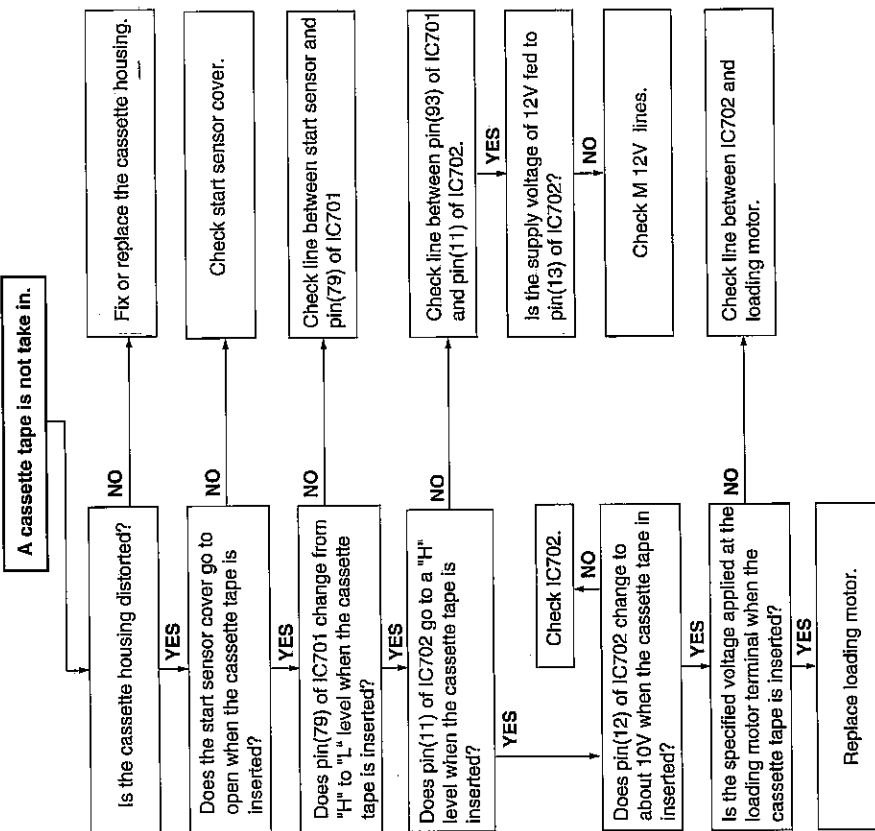
## FLOW CHART NO.6 TIMER TROUBLESHOOTING (2)



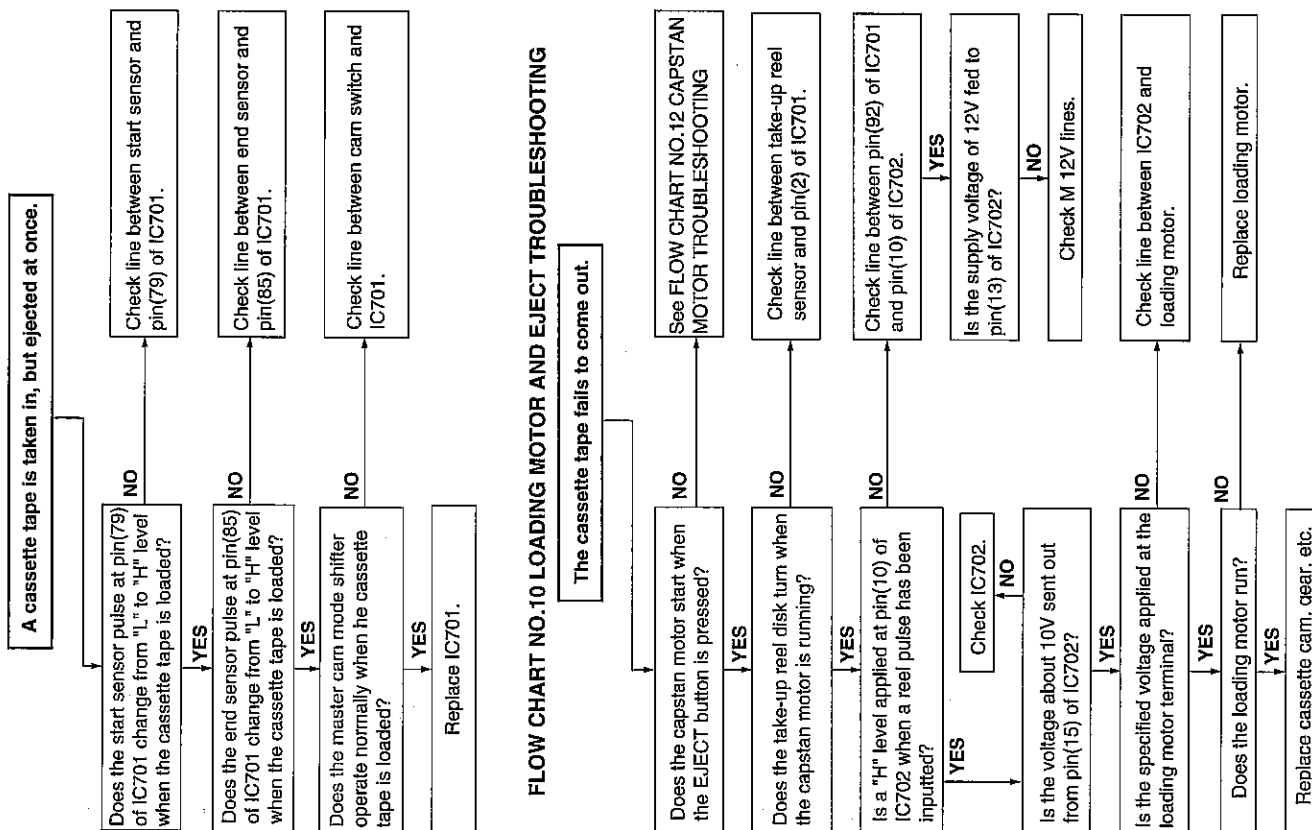
## FLOW CHART NO.7 INFRARED R/C TROUBLESHOOTING



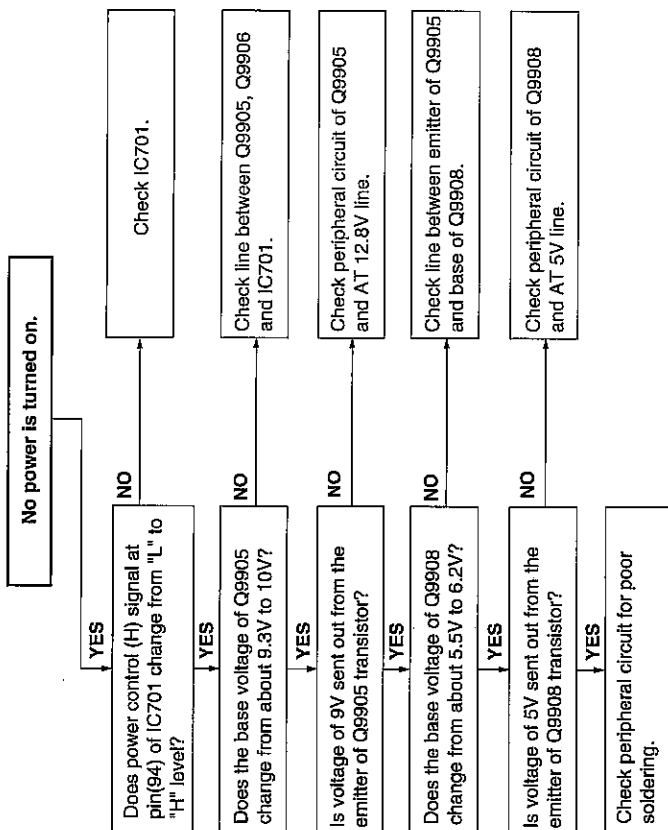
## FLOW CHART NO.8 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(1)



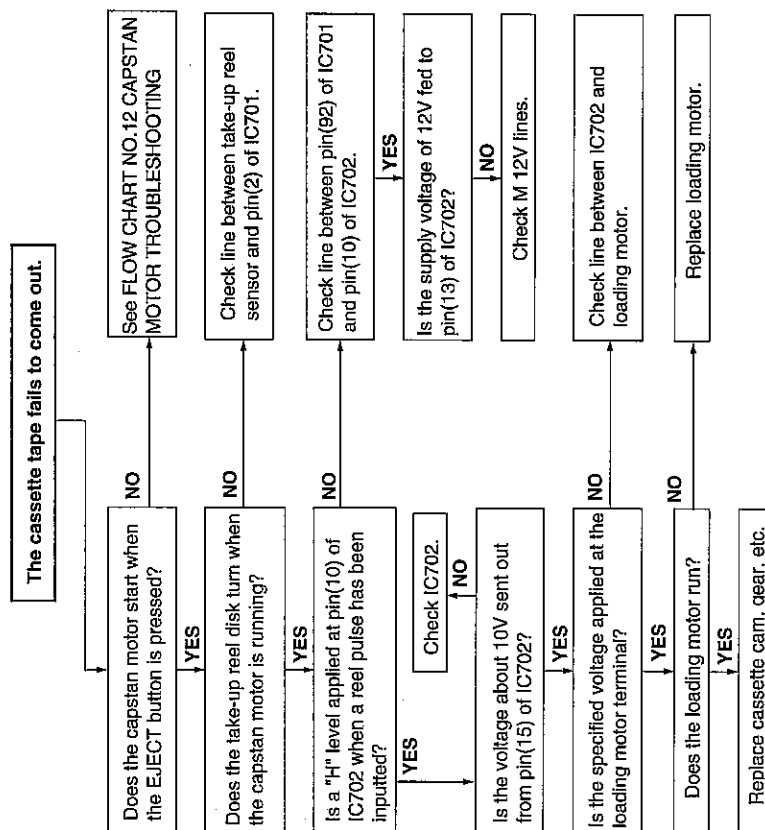
FLOW CHART NO.9 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(2)



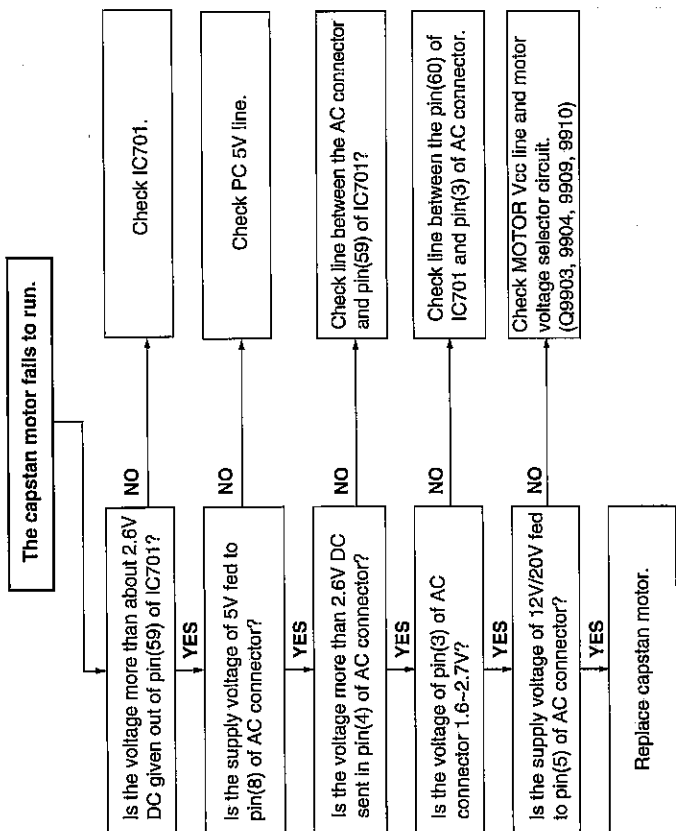
FLOW CHART NO.11 SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING



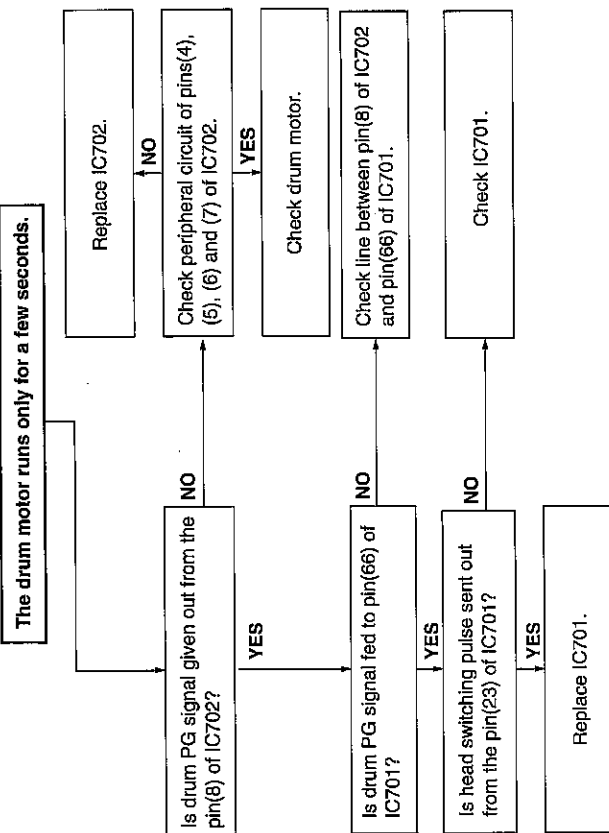
FLOW CHART NO.10 LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING



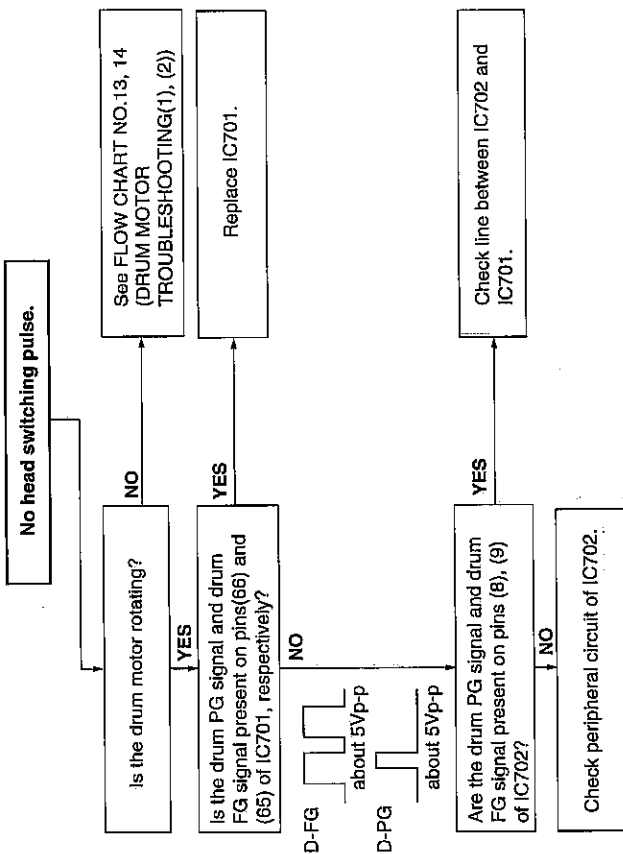
FLOW CHART NO.12 CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING



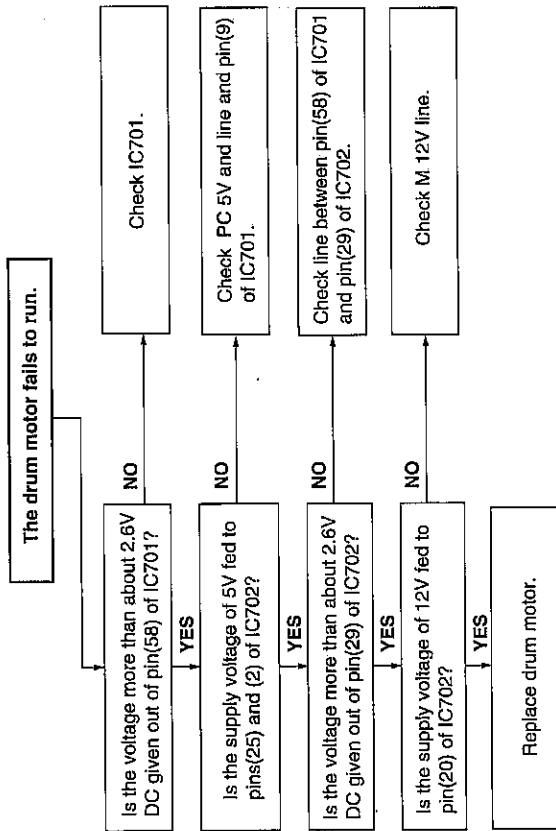
FLOW CHART NO.14 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(2)



FLOW CHART NO.15 HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING.

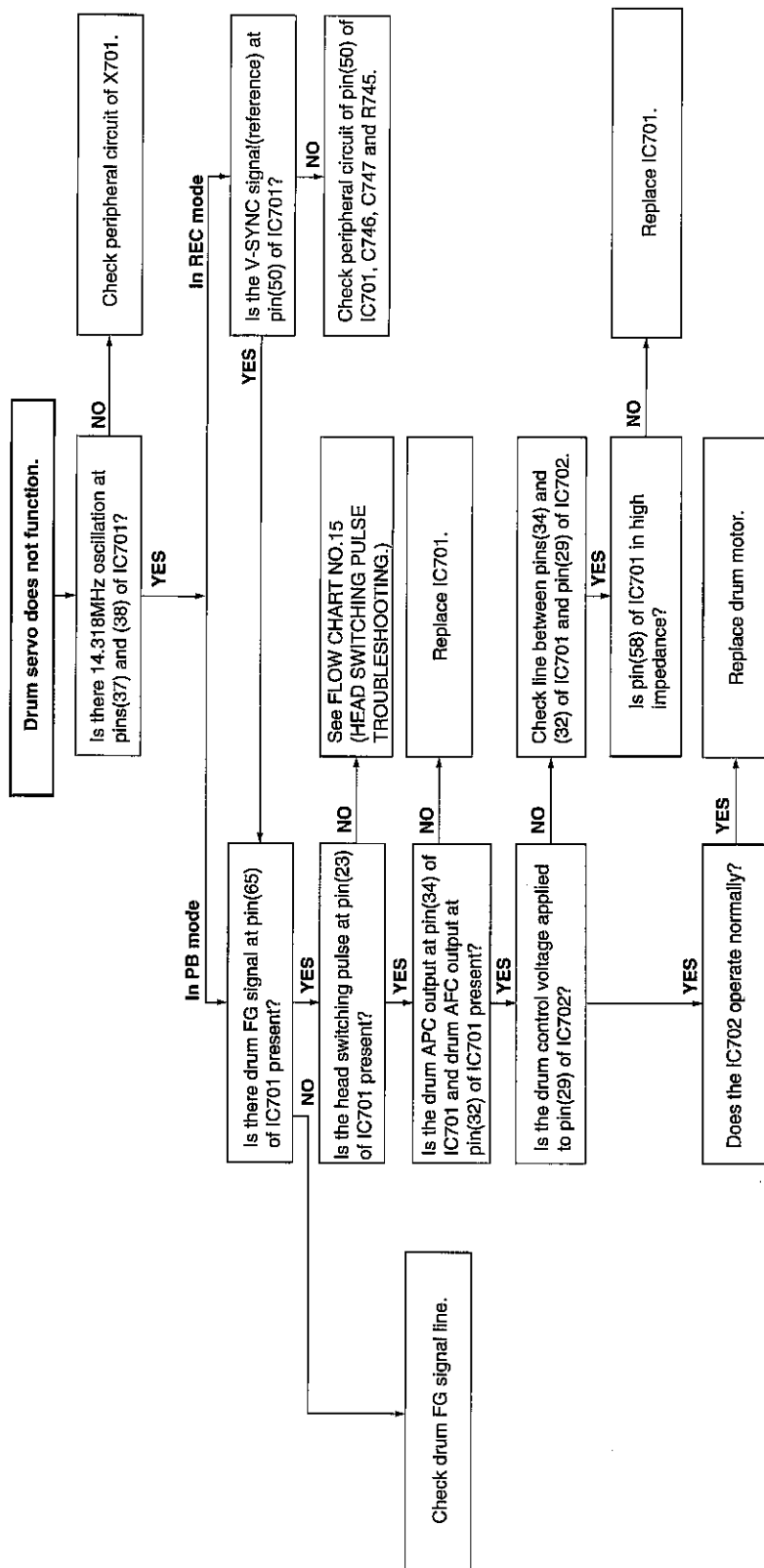


FLOW CHART NO.13 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(1)



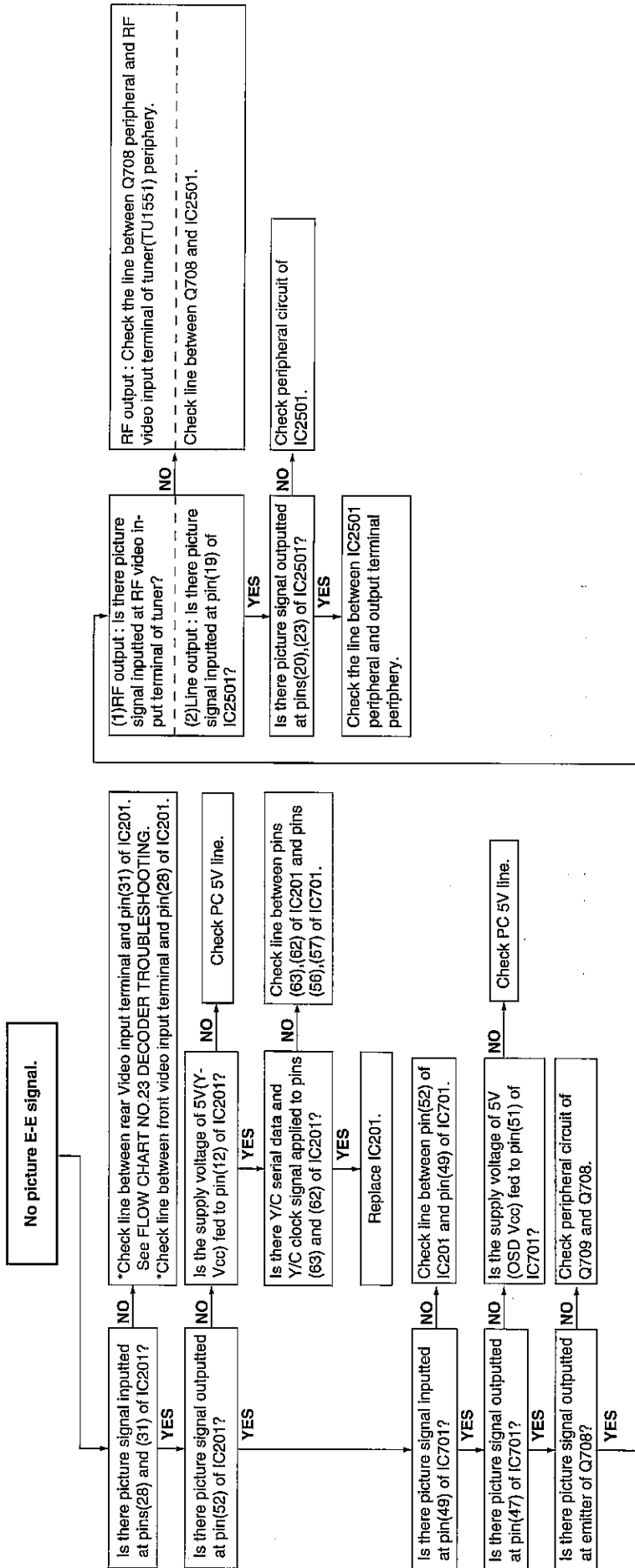


# FLOW CHART NO.16 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING

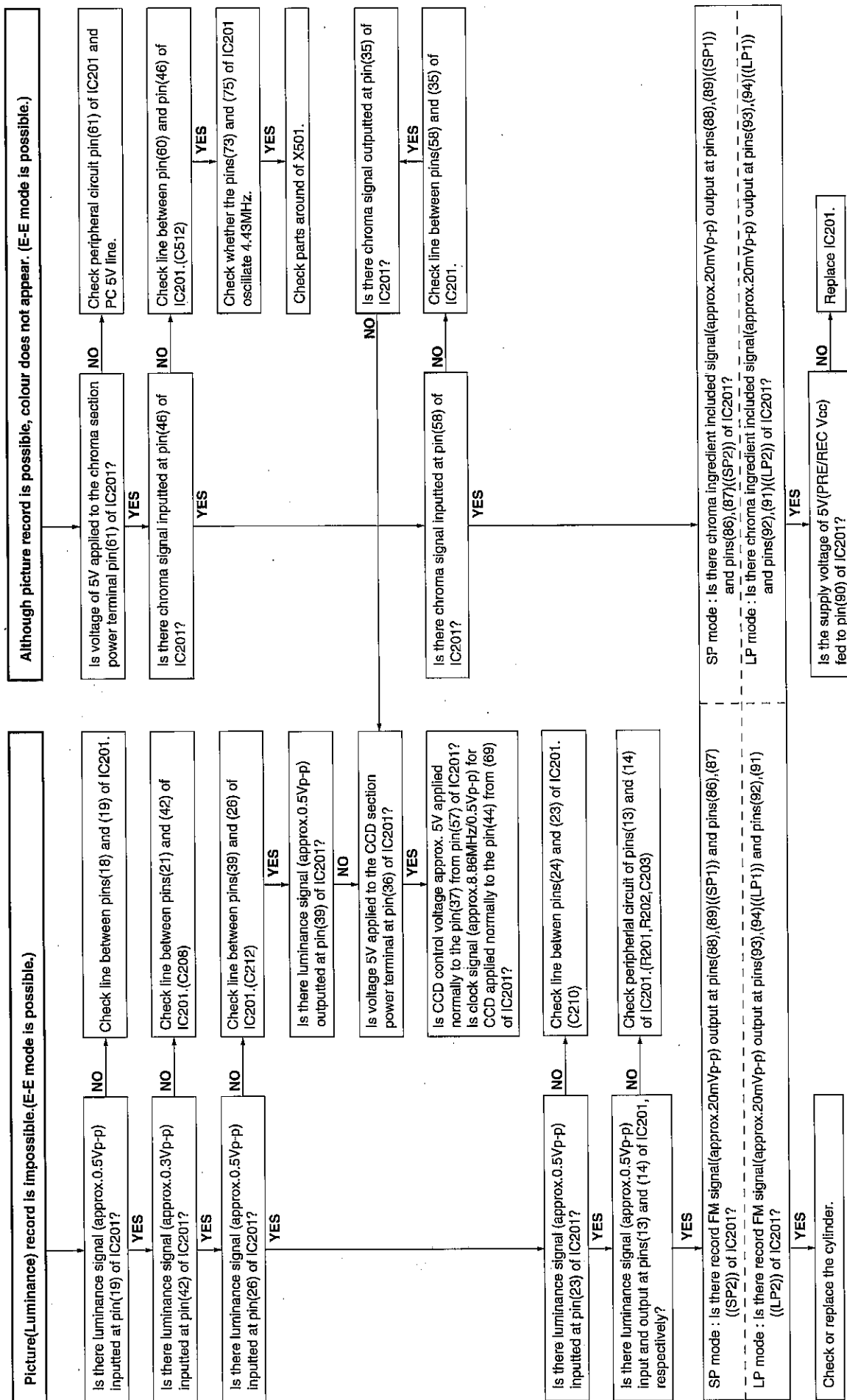




FLOW CHART NO.18 E-E MODE TROUBLESHOOTING

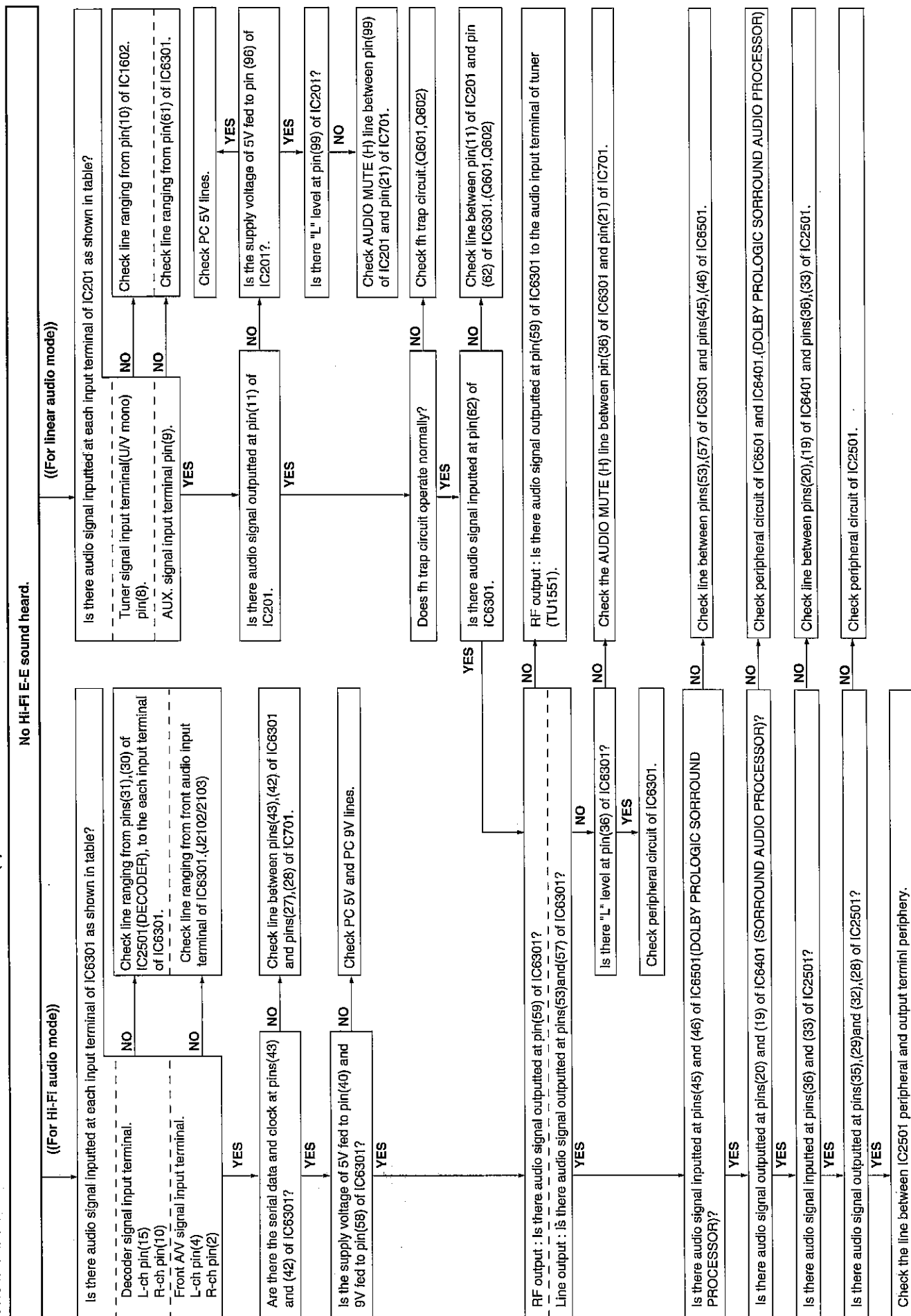


FLOW CHART NO.19 RECORDING MODE TROUBLESHOOTING



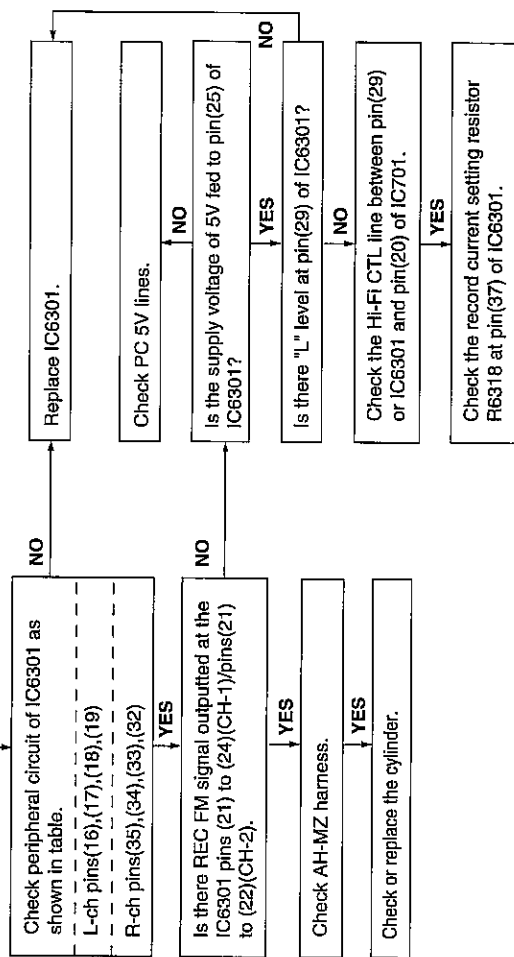


FLOW CHART NO.21 HI-FI SOUND MODE TROUBLESHOOTING(1)



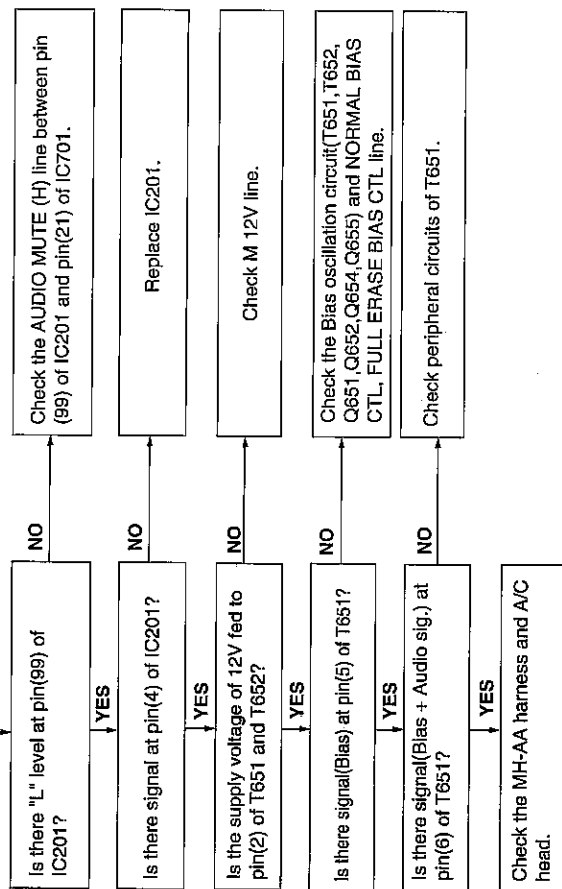
FLOW CHART NO.22 HI-FI SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)

No Hi-Fi sound recording(E-E mode is possible)



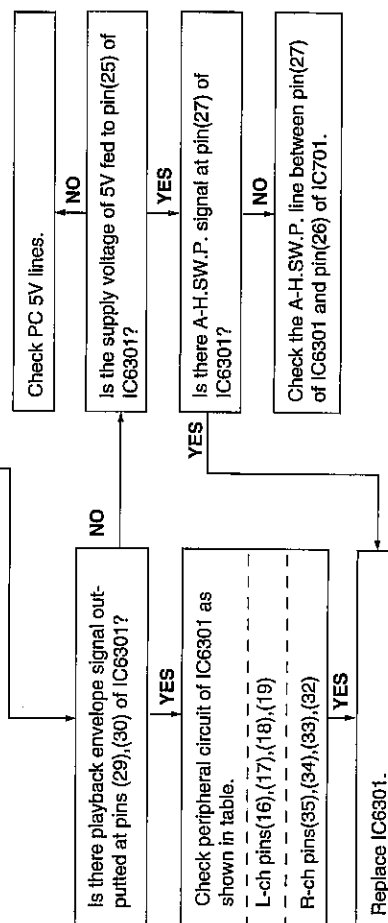
FLOW CHART NO.24 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(1)

No linear sound recording(E-E mode is possible)

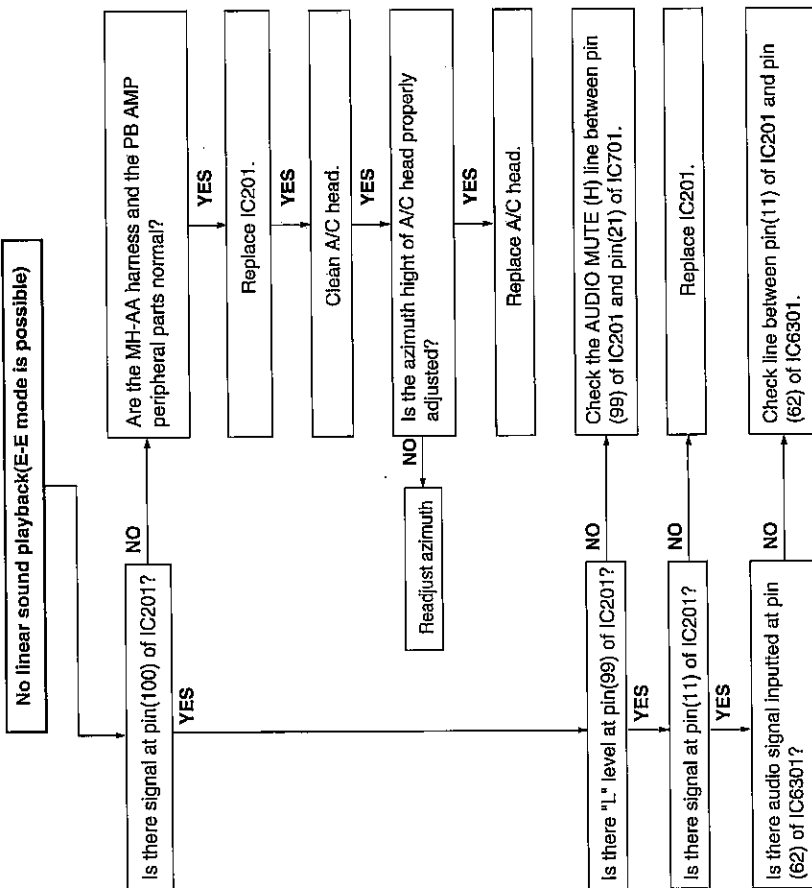


FLOW CHART NO.23 HI-FI SOUND MODE TROUBLESHOOTING(3)

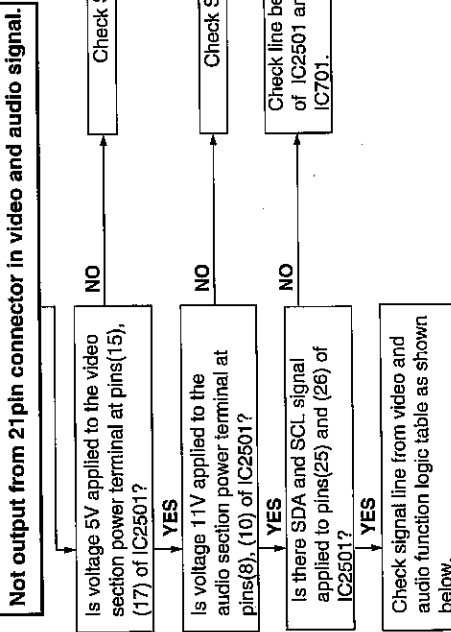
NO HI-FI sound playback(E-E mode is possible).



FLOW CHART NO.25 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)



FLOW CHART NO.26 DECODER TROUBLESHOOTING



<Hi-Fi Audio Double scart>

MODE SELECT	INPUT SIGNAL	SIG FLOW	DECODER CIRCUIT INPUT (switch)	SIG. OUTPUT FLOW	OUTPUT SIGNAL
(A)	Pin47 of IC701(Y/C video output)	→	pin18	→	E1(L1) video output
(B)	E2(L2) video input	→	pin18	→	21PIN CONNECTOR
(C)	Pin20 of IC6401(Audio output L-ch)	→	pin36	→	E1(L1) audio output(L-ch)
(A)	E2(L2) audio input(L-ch)	→	pin1	→	21PIN CONNECTOR
(B)	Pin19 of IC6401(Audio output R-ch)	→	pin33	→	E1(L1) audio output(R-ch)
(C)	E2(L2) audio input(R-ch)	→	pin3	→	21PIN CONNECTOR
(A)	Tuner video output	→	pin16	→	E2(L2) video output
(B)	E1(L1) video input	→	pin14	→	21PIN CONNECTOR
(C)	Pin47 of IC701(Y/C video output)	→	pin19	→	E2(L2) audio output(L-ch)
(A)	MPX output(L-ch)	→	pin8	→	21PIN CONNECTOR
(B)	E1(L1) audio input(L-ch)	→	pin5	→	E2(L2) audio output(R-ch)
(C)	Pin20 of IC6401(Audio output L-ch)	→	pin11	→	21PIN CONNECTOR
(A)	MPX output(R-ch)	→	pin7	→	E2(L2) audio output(L-ch)
(B)	E1(L1) audio input(R-ch)	→	pin33	→	21PIN CONNECTOR
(C)	Pin19 of IC6401(Audio output R-ch)	→	pin18	→	Pin31 of IC201
(A)	E2(L2) video input	→	pin14	→	Y/C video input
(B)	Tuner video output	→	pin16	→	(Tuner/Aux. Input)
(C)	E1(L1) audio input(L-ch)	→	pin1	→	Pin15 of IC6651
(A)	E2(L2) audio input(L-ch)	→	pin5	→	Audio input(L-ch)
(B)	MPX output(L-ch)	→	pin9	→	Pin10 of IC6651
(C)	E1(L1) audio input(R-ch)	→	pin3	→	Audio input(R-ch)
(A)	E2(L2) audio input(R-ch)	→	pin7	→	
(B)	MPX output(R-ch)	→	pin11	→	



## REPLACEMENT OF IC705(E<sup>2</sup>PROM)

### «Servicing precautions»

When the IC705(E<sup>2</sup>PROM) has been replaced, make the following reprogramming.

Depending on models, the IC705(E<sup>2</sup>PROM) has been factory adjusted for it's memory function.

It's therefor necessary to reprogram the memory function for the model in question.

Note that the servo circuit requires readjustments for the slow and still modes.

#### 1. Memory function reprogramming.

1. Check the power off.(Power is standby mode)

2. Make for moment short-circuit test point(P802), located at the front side on the main PWB.

Be sure that all the fluorescent display tube light up into the TEST mode.

3. Using the CHANNEL(+) AND (-) buttons, select the right function numbers from JP0 to JP39, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.

Press the DISPLAY button to pickup the functions(ON) and the CLEAR button to discard the functions(OFF).

DISPLAY and CLEAR buttons, are located on the remote control unit.

\* when the DISPLAY button has been pressed (ON), the memory function number starts flashing.

\* when the CLEAR button has been pressed (OFF), the memory function number lights up.

4. Press the FF button on the remote control unit.

By doing, lower 7 of the 10 digits are displayed in hexadecimal notation.

5. Similarly to the above step 4, press the STOP button on the remote control unit.

By doing, upper 3 of the 10 digits are displayed in hexadecimal notation.

6. Example : "ON" and "OFF" are taken as "1" and "0" respectively.

The numbers JP0 to JP39 are divided into four groups and each group's setting is displayed in hexadecimal notation.

① When the press the FF button on the remote control unit.

By doing, lower 7 of the 10 digits are displayed in hexadecimal notation.

JP27	JP26	JP25	JP24	JP23	JP22	JP21	JP20	JP19	JP18	JP17	JP16	JP15	JP14	JP13	JP12	JP11	JP10	JP9	JP8	JP7	JP6	JP5	JP4	JP3	JP2	JP1	JP0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		↓				↓				↓			↓				↓				↓				↓		
		C				0				0			4				3				0				0		

② When the press the STOP button on the remote control unit.

By doing, upper 3 in the 10 digits are displayed in hexadecimal notation from the feature function.

Also recording level preset number selected from the ten keys on the remote control unit which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.

Out lights	SP	p	*	*	SP	p	*	*	"0" fixed displayed	JP39	JP38	JP37	JP36	JP34	JP33	JP32	JP31	JP30	JP29	JP28
			↑				↑			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
blank											↓				↓			↓		
											0				1				0	

③ When the press the REW button on the remote control unit.

By doing, recording level preset number selected from the ten keys on the remote control unit which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.

Out lights	LP	p	*	*	LP	p	*	*
			↑				↑	
blank								

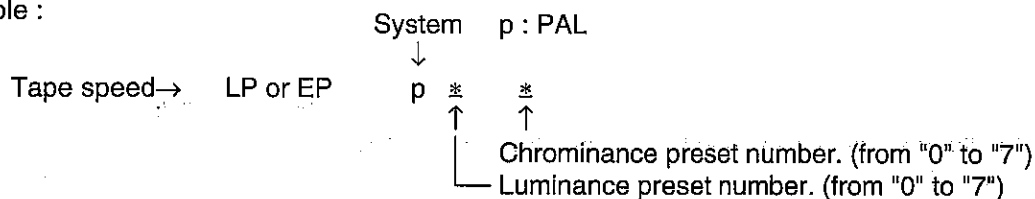
selection from the ten keys.  
(from "0" to "7")

selection from the ten keys.  
(from "0" to "7")

2. Memory recording preset level reprogramming.

1. Similarly to the above step 1-1 and 2 the same operate.
2. Using the CHANNEL (+) AND (-) buttons, select the right function numbers continued from recording preset number as has been JP0~JP39, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.
3. Press the STOP or REW button on the remote control unit.  
By doing, recording level preset number selected by turn from the ten keys on the remote control unit, which appear in the fluorescent display tube referring to the E<sup>2</sup>PROM map.

4. Example :



3. Finally make for a moment short-circuit test point(P802), both located at the front side on the main PWB to clear the TEST mode.

## ROM MAP

	MODEL	FH3GM	FH5GM	FH3SM
	PAL SP	43	43	43
	PAL LP	33	33	33
	NTSC SP	07	07	07
	NTSC EP	07	07	07
JP39	A.DUB	0	1	0
JP38	NOT SLOW ATR	0	0	0
JP37	S.PIC SERIAL	1	1	1
JP36	NTPB	1	1	1
JP35	NTSC SKEW	0	0	0
JP34	HEAD2	0	0	0
JP33	HEAD1	1	1	1
JP32	HEAD0	0	0	0
JP31	GAMMA	0	0	0
JP30	LOW PWR 5MIN	0	0	0
JP29	POS184	1	1	1
JP28	R/C CODE	0	0	0
JP27	DNR	0	0	0
JP26	POST CODE	0	0	0
JP25	SAT CTL	0	1	0
JP24	AV LINK /16:9	1	1	1
JP23	Hi-Fi	1	1	1
JP22	SORT/CLOCK	1	1	1
JP21	DECODER	1	1	1
JP20	SURROUND	0	0	0
JP19	IGR	0	0	1
JP18	NICAM	0	0	1
JP17	G-CODE1	0	0	0
JP16	G-CODE0	1	1	1
JP15	OEM	0	0	0
JP14	LP	1	1	1
JP13	F-AV	1	1	1
JP12	2 SCART	1	1	1
JP11	RF OUT OFF	0	0	0
JP10	TUNER2	0	0	0
JP9	TUNER1	0	0	0
JP8	TUNER0	0	0	0
JP7	SYSTEM1	0	0	0
JP6	SYSTEM0	0	0	0
JP5	SAT CH VPS OFF	0	0	0
JP4	LOW POWER	1	1	1
JP3	SPATIALIZER	0	0	0
JP2	VPS/PDC	1	1	1
JP1	COLOR1	0	0	0
JP0	COLOR0	1	1	1
	DISPLAY	3221E17015	B223E17015	3221ED7015

0:LIGHT UP

1:FLASHING

## 2. AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

### 2-1 ZERLEGUNG DER WICHTIGSTEN BAUGRUPPEN

**GEHÄUSEOBERTEIL** : Die 4 Schrauben ① lösen.

**FRONTPLATTE** : Die beiden Schrauben ② und die sieben Halteklammern ③ entfernen.

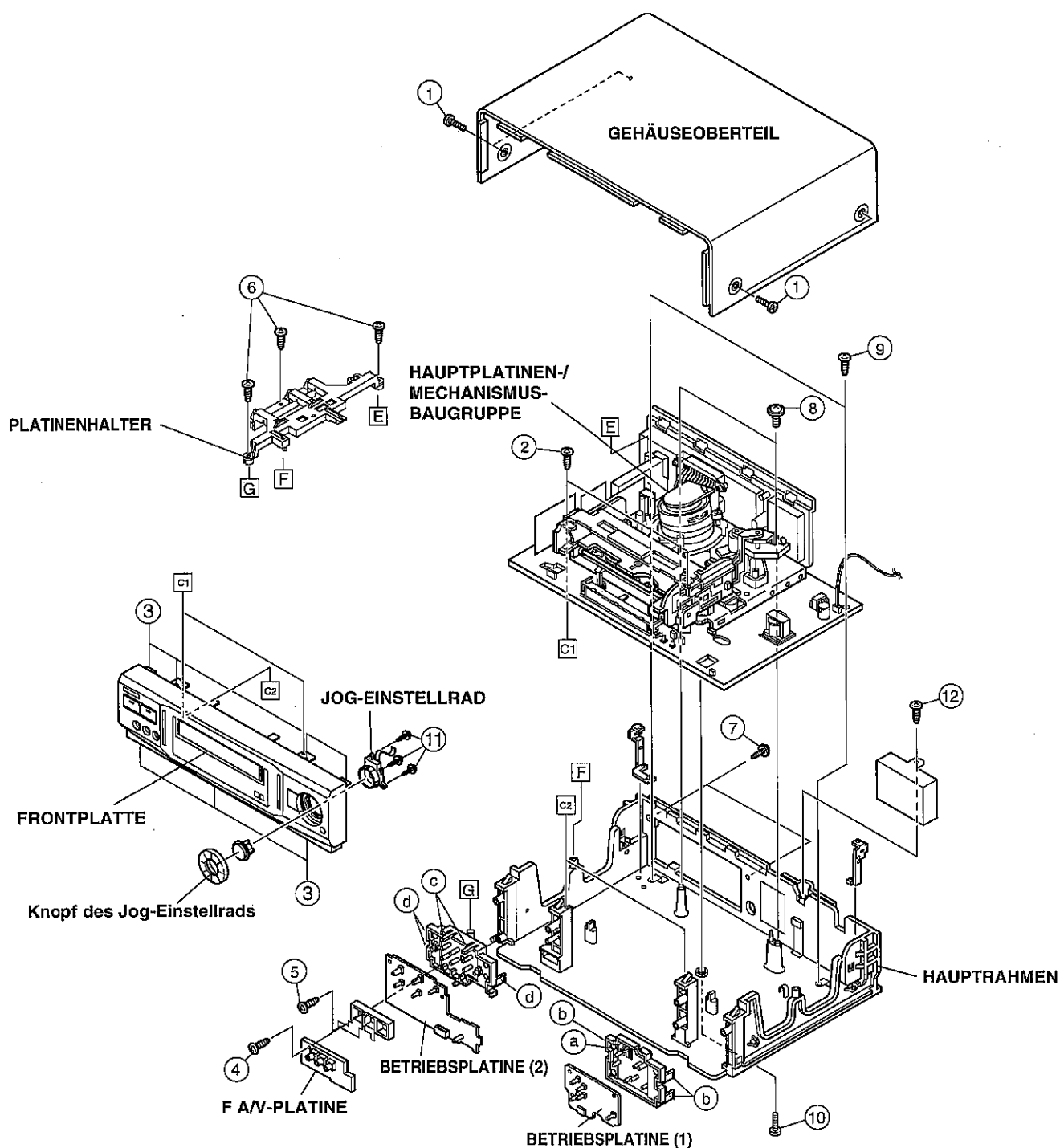
**JOG-EINSTELLRAD** : Die drei Schrauben ⑪ und den Knopf des Jog-Einstellrads entfernen.

**BETRIEBSPLATINE (1) UND PLATINENHALTER** : Den Haken ① und die drei Haken ② entfernen.

**F A/V-PLATINE UND PLATINENHALTER** : Die Schrauben ④ und ⑤ entfernen.

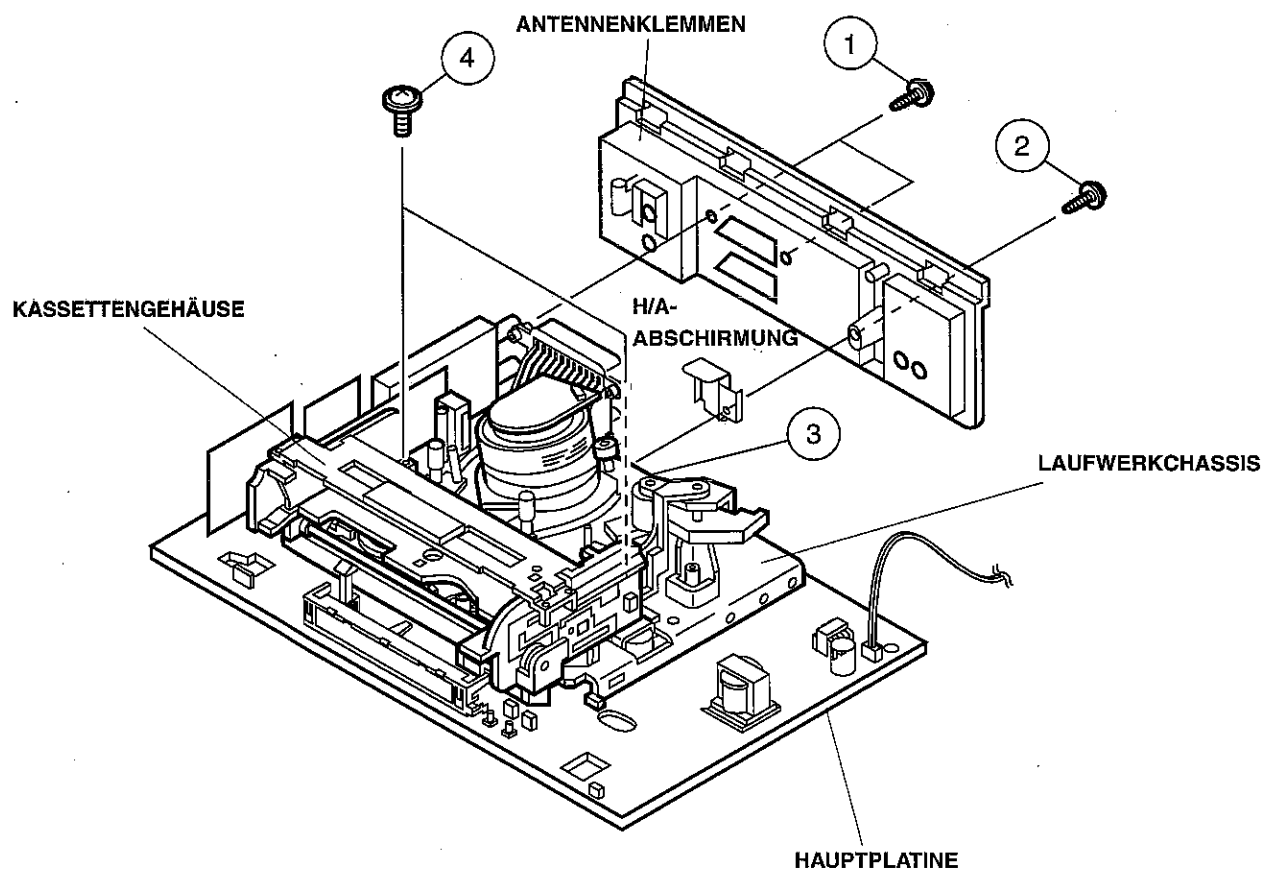
**BETRIEBSPLATINE (2) UND PLATINENHALTER** : Die beiden Haken ③ und die drei Haken ④ entfernen.

**DNR-EINHEIT** : Die drei Schrauben ⑥ des Platinenhalters entfernen. Die beiden Schrauben ⑦, die beiden Schrauben ⑧, die beiden Schrauben ⑨ und die Schraube ⑩ entfernen.



## 2-2 ZERLEGUNG DER BAUGRUPPE LAUFWERK/HAUPTPLATINE

1. Beim Abnehmen des Mechanismus von der Hauptplatine die beiden Schrauben (1), die Schraube (2) und die H/A-Abschirmung entfernen.  
Die Abdeckung der Antennenklemmen abnehmen.  
Das FFC-Kabel (AA, AD, AH) (3) abnehmen, das die Platine und den Mechanismus verbindet.  
Den Mechanismus senkrecht herausheben; darauf achten, daß dabei keine angrenzenden Teile beschädigt werden.
2. Ausbau des Mechanismus und des Kassettengehäuses.  
Die zwei Schrauben (4) entfernen, die zur Befestigung des Kassettengehäuses am Mechanismus dienen, dann das Kassettengehäuse ausbauen.



## 2-3 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER MONTAGE

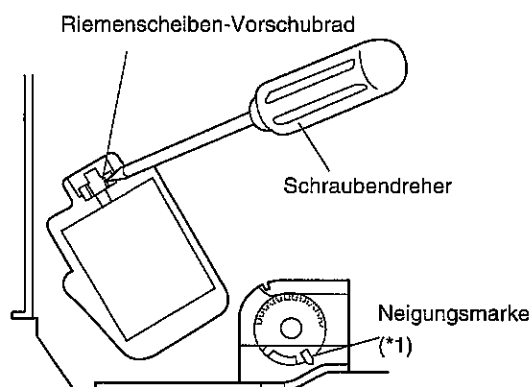
### EINBAU DAS KASSETTENGEHÄUSE

Beim Installieren des Kassettengehäuse auf dem Mechanismus ist die Anfangseinstellung von entscheidender Bedeutung.

Es gibt zwei Methoden für die Anfangseinstellung, die elektrische und die mechanische Einstellung.

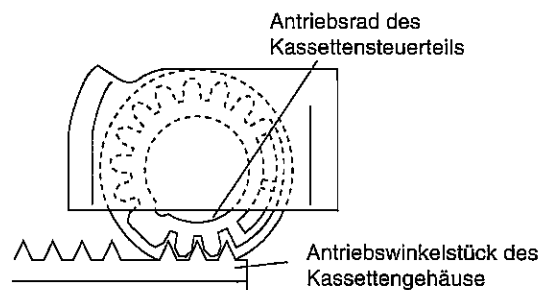
#### 1. Elektrische Anfangseinstellung

Zur Anfangseinstellung des Mechanismus ist Schritt 1 der Installation des Kassettengehäuses durchzuführen. Die Rückkehr in die Anfangsposition (\*1) sicherstellen und dann das Kassettengehäuse installieren. (Bedingungen: Mechanismus und Leiterplatte sind installiert)



#### 2. Mechanische Anfangseinstellung

Das Riemenscheiben-Vorschubrad mit dem Schraubendreher verschieben. Die Rückkehr in die Anfangsposition (\*1) sicherstellen, dann das Kassetten-Steuergerät in der spezifizierten Position installieren. (Diese Methode gilt nur für den Mechanismus.)

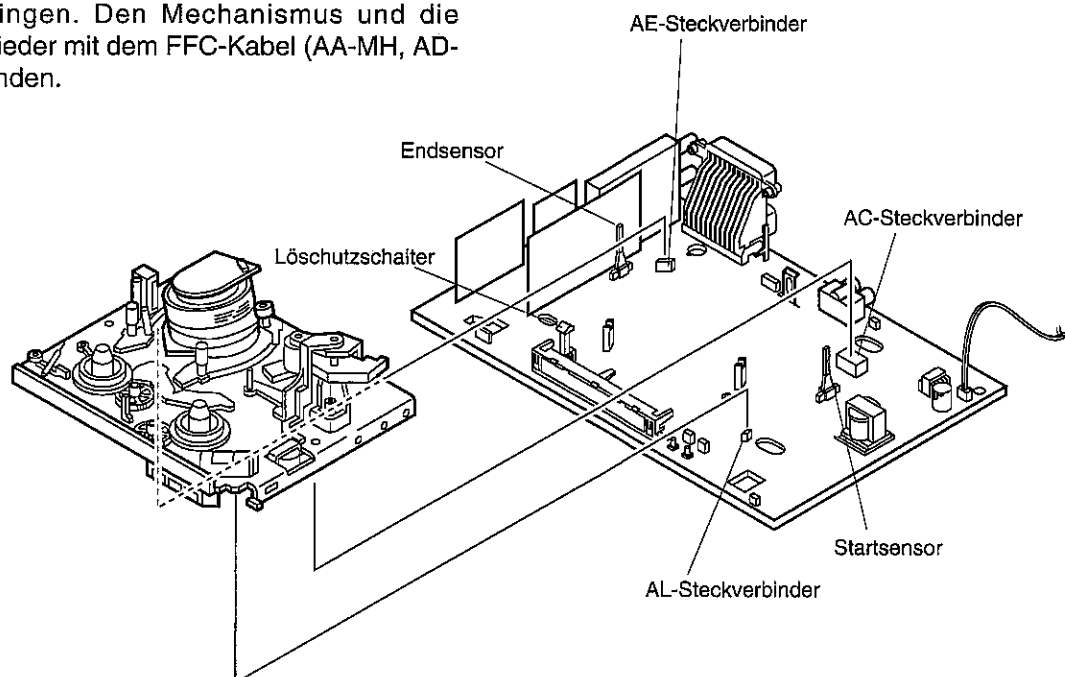


### INSTALLIEREN DES MECHANISMUS AUF DER LEITERPLATTE

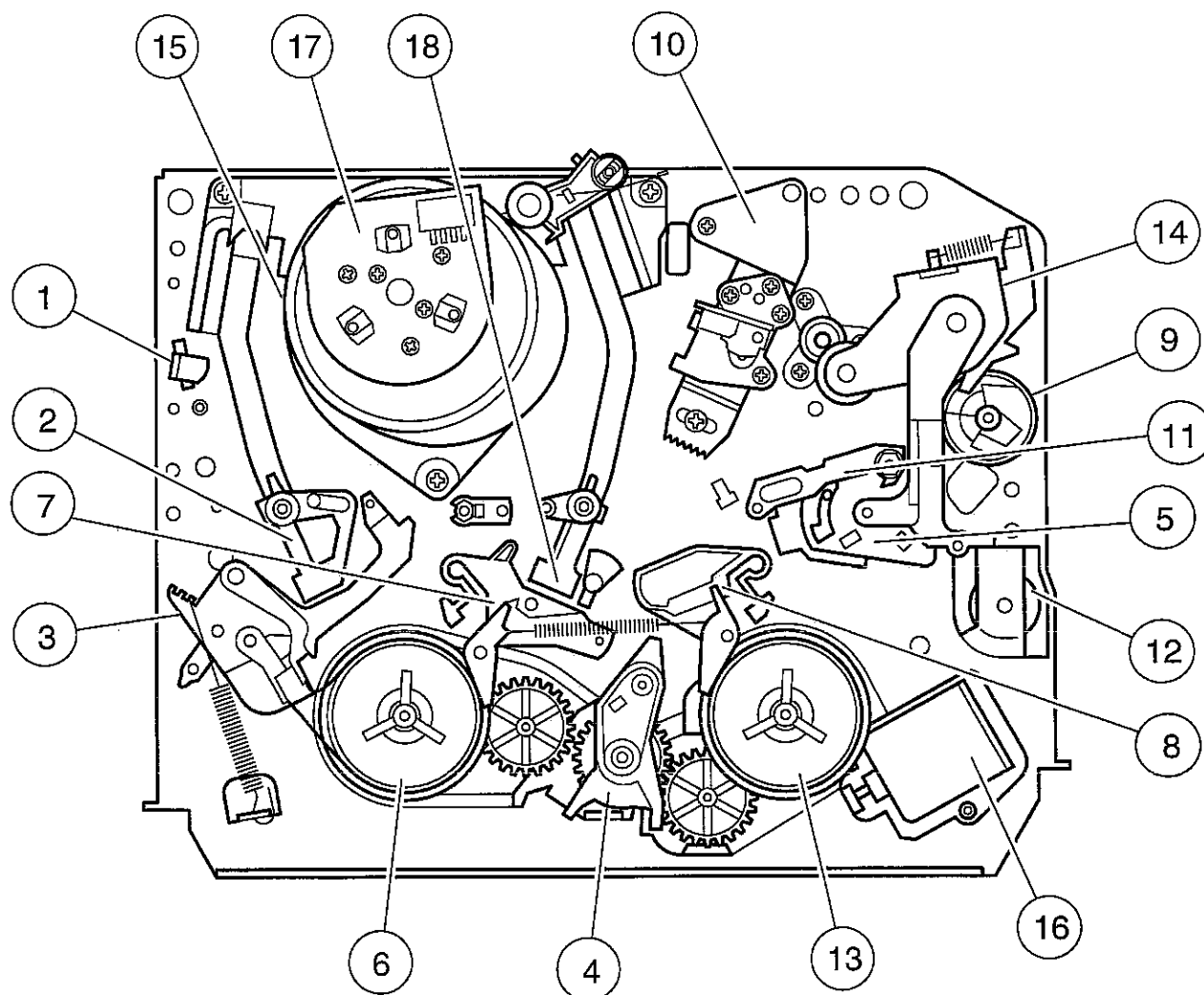
Den Mechanismus unter Beachtung seiner Kante senkrecht einsetzen und vorsichtig installieren, so daß keine Teile beschädigt werden. Zum Befestigen des Mechanismus an der Hauptleiterplatte zwei Gehäuse installieren. (An einer die Antennenabdeckung anbringen. An der anderen die Peripherie des Einfädelmotors und die Lötseite der Leiterplatte anbringen. Den Mechanismus und die Hauptleiterplatte wieder mit dem FFC-Kabel (AA-MH, AD-ME, AH-MH) verbinden.

### BESONDERS VORSICHTIG ZU BEHANDELNDE TEILE

Beim Installieren des Mechanismus-Chassis auf der Leiterplatteinheit ist darauf zu achten, daß es nicht durch Berührung mit dem REC-Schalter deformiert wird.

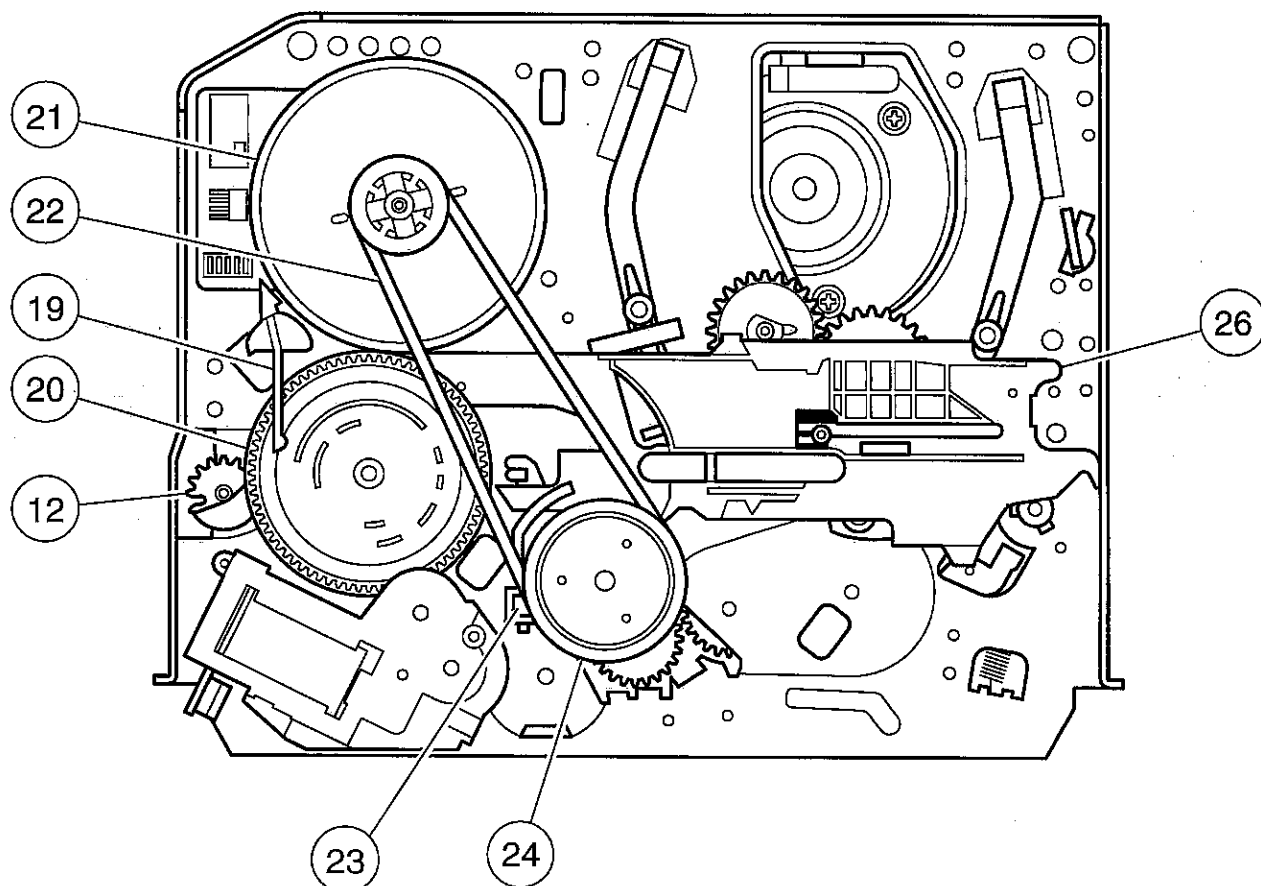


### 3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1	Vollöschkopt	11	Baugruppe Rückwärtsführungshebel
2	Baugruppe Abwickeistabbasis	12	Antriebsrad des Kassettensteuerteils
3	Spannarm-baugruppe	13	Aufwickel-spulenscheibe
4	Spannrollen-baugruppe	14	Baugruppe Andruckrollenhebel
5	Baugruppe Andrucksteuerungshebel	15	Trommel
6	Abwickel-spulenscheibe	16	Lademotor
7	Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe	17	Trommelmotor
8	Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe	18	Baugruppe Aufwickelstabbasis
9	Andrucksteuerungsnocke		
10	A/C Kopfes		

# FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (UNTERANSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
19	Verzögerungsbremse	23	Kupplungshebel
20	Hauptnocken	24	Begrenzungsscheibe-Baugruppe
21	Capstan-DD-Motor	12	Antriebsrad des Kassettensteuerteils
22	Spulenriemen	26	Umschalter

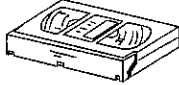





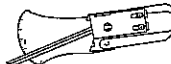
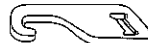


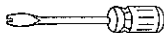
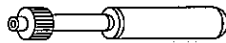



## 4. EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND MONTAGE DER MECHANISCHEN

Die nachfolgende Beschreibung deckt den allgemeinen technischen Kundendienst vor Ort (Außendienst) ab, nicht jedoch Einstellungen und Auswechselarbeiten, die hochwertige Geräte, Werkzeuge und Fertigkeiten erfordern. Beispielsweise müssen Montage, Auswechseln und Einstellung der Trommel von Personen durchgeführt werden, die die technischen Kurse absolviert haben.

### 4-1 MECHANISMUS-EINSTELLUNGSWERKZEUG

Für eine vollständige Einstellung des Mechanismus sind die folgenden Spezialwerkzeuge erforderlich. Um die anfängliche Leistungsfähigkeit des Geräts beizubehalten, müssen Wartungsarbeiten und Prüfungen durchgeführt werden. Dabei ist sorgfältig aufzupassen, daß das Band nicht beschädigt wird. Wird für die Einstellung ein Werkzeug benötigt, ist sicherzustellen, daß das richtige Werkzeug benutzt wird.

Nr.	Werkzeug	Teile Nr.	Code	Konfiguration	Bemerkungen		
1.	Kassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieses Kassetten-Drehmomentmesserät dient zur Prüfung und Einstellung des Aufwickeldrehmoments für die Messung der Bandvorspannung.		
2.	Drehmomentmesser	JiGTG0090	CM		Dieser Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung des Drehmoments des Aufwickelspulen- und Abwickelspulentellers.		
		JiGTG1200	CN				
3.	Drehmomentmesser-Kopf	JiGTH0006	AW				
4.	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werkzeug zum Befestigen eines Teils in das Gewindeloch bei Verwendung von Harz mit Schraube. (Soll-Drehmoment 5 kg)		
5.	Bezugsebenenwerkzeug und Werkzeug zur Einstellung der Spulentellerhöhe	JiGRH0002	BR		Diese Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung der Spulentellerhöhe.		
		JiGMP0001	BY				
6.	Spannungsmesser	JiGSG2000	BS		Es gibt zwei Spannungsmesser, 300 g und 2,0 kg.		
		JiGSG0300	BF				
7.	Andruckkraft-Meßwerkzeug	JiGADP003	BK		Dieses Werkzeug wird zusammen mit dem Spannungsmesser benutzt. Es dient zur Einstellung des Drehtransformatorspiels.		
9.	Inbusschraubendreher zur Einstellung der Umlenkstifthöhe	JiGDRIVER11055	AR		Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts		
10.	Abgleichband	VROUBZFS	CK		Video	Audio	Spur
		625 Testbild			6 kHz	35 µm	
		625 Testbild und Farbbalken			6kHz und 1kHz	49µm	
11.	Schraubendreher zur Einstellung der Führungsrollenhöhe	JiGDRIVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.		
12.	Zahnrad-Schraubendreher zur Einstellung des X-Werts	JiGDRIVER-6	BM		Zur Einstellung des X-Werts		
13.	Werkzeug zur Einstellung der Umlenkstifthöhe	JiGRVGH-F18	BU		Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts.		

**REGELMÄSSIG ZU PRÜFENDE TEILE UND ZEITRAUM DER PRÜFUNG**

Um die Qualität des Geräts beizubehalten, sollten in regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Prüfungen durchgeführt werden.

Teile \ Wartungsabstände	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	Mögliche Störungen	Bemerkungen
Führungsrollen-Baugruppe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seitengeräusche Kopf gelegentlich blockiert	Bei anomaler Drehung oder signifikanter Vibration auswechseln.
Abwickelführungswelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rücklaufführung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Schrägstellung des Stabs auf dem Sockel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Vollöschkopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Farbe und Klopfen	Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
A/C-Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ton leise oder verzerrt	
Obere und untere Trommel-Baugruppe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schlechter Rauschspannungsabstand, keine Farbe Schlechte Hüllkurvenflachheit mit Abgleichband	
Capstan-DD-Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandlauf, unregelmäßige Farbe	
Andruckrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein Bandlauf, Band ist locker	Gummi und Gummikontaktbereich mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Kein Bandlauf, Band ist locker, kein Schnellvorlauf/ Rückspulen	
Spannband-Baugruppe				<input type="checkbox"/>	Schwankendes Bild	
Lademotor				<input type="checkbox"/>	Band nicht eingefädelt oder ausgefädelt	
Riemenspannrolle				<input type="checkbox"/>	Kein Bandlauf, Band ist locker	
Begrenzungsscheibe		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Abwickel/Aufwickel-Hauptbremshebel				<input type="checkbox"/>	Band ist locker	
Automatischer Kopfreiniger		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Die Walze des Reingers bei Verschleiß auswechseln. Die AHC-Walzeneinheit einfach gegen eine neue auswechseln.

HINWEIS    ○: Auswechseln des betreffenden Teils    □: Reinigen    △: Fett auftragen

<Reinigungsflüssigkeit> Industrie-Äthylalkohol

\* Bei diesem Mechanismus ist keine elektrische Einstellung mit Stellwiderstand erforderlich.

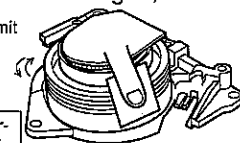
**Vorgehensweise beim Reinigen des Videokopfs**

1. Einen Tropfen Reinigungsflüssigkeit mit einer Pipette o.ä. auf das Reinigungspapier auftragen.
2. Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel bewegen, damit jeder Kopf 5mal vorbeigezogen wird (das Reinigungspapier nicht bewegen).
3. Danach mit trockenem Reinigungspapier abtupfen.

**Hinweise:**

- Als Reinigungsflüssigkeit ist im Fachhandel erhältliches Ethanol der Klasse 1 zu verwenden.
- Das Reinigungspapier nicht auf- und abbewegen, da dies eine Beschädigung des Videokopfs verursachen kann.
- Bei jedem Reinigen des Videokopfs muß ein neues Stück Reinigungspapier verwendet werden.
- Die obigen Schritte gelten nur für die Reinigung des Videokopfs.

Die obere Trommel mit der Hand drehen.  
Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel drehen. Jeden Kopf 5mal vorbeiziehen (das Reinigungspapier nicht bewegen).



Teilenummer	Bezeichnung	Code
ZPAPRA56-001E	Reinigungspapier	AW
ZOILR-02-24TE	Pipette (Tülle)	AH

## AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES KASSETTENGEHÄUSES

### • Ausbau

1. Im Kassettenentnahme-Modus die Kassette herausnehmen.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. In der folgenden Reihenfolge ausbauen:
  - a) Zwei Schrauben ① entfernen.
  - b) Die Kassettengehäuse-Steuerung heraus- und hochziehen.

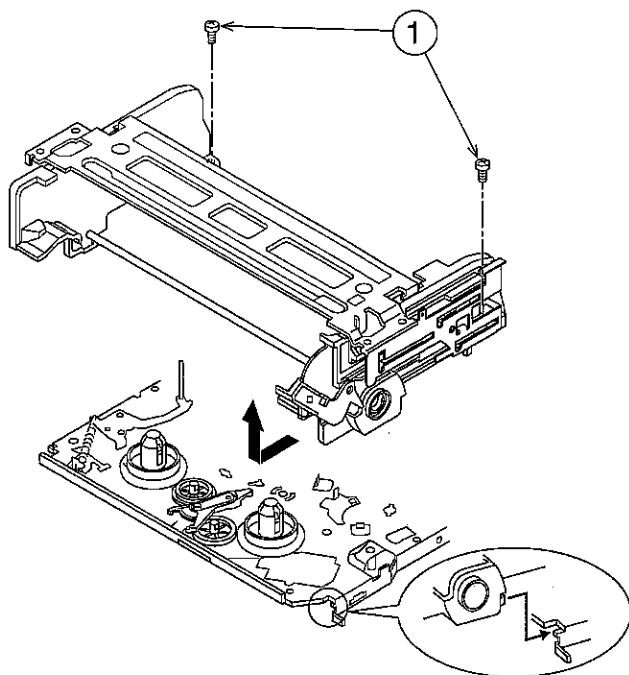


Abbildung 4-1.

### • Wiedereinbau

1. Vor dem Installieren der Kassettengehäuse-Steuerung den Prüfpunkt TP801 in der Mitte (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) kurzschließen und die Auswurfaste drücken. Das Gehäusesteuerung-Antriebsrad dreht sich und stoppt, wenn die Positioniermarke erscheint. Zwei Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads mit drei Zähnen des Gehäusesteuerung-Antriebswinkels in Eingriff bringen und wie unten gezeigt auf das Mechanismus-Chassis setzen.

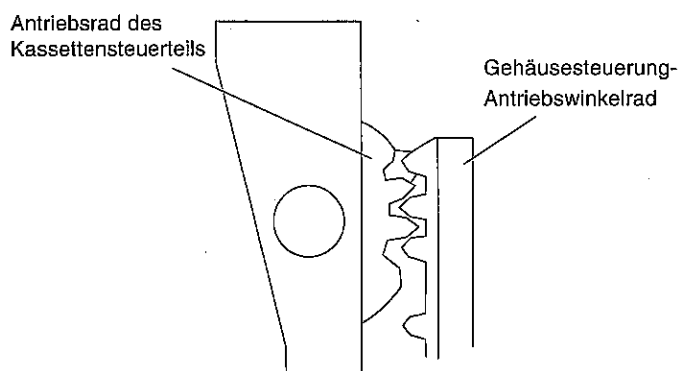


Abbildung 4-2.

2. In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus installieren.

### Hinweis:

1. Vorsicht beim Anbringen des S/E-Sensorhalters am Rahmen L/R des Kassetten-Steuergeräts.
2. Nicht einwandfreier Eingriff der Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads und Antriebswinkelsrads verursacht Funktionsstörungen. (Die Kassette kann nicht eingesetzt werden, Einfädelung und Auswurf werden wiederholt.)
3. Bei Verwendung des Magnet-Schraubendrehers diesen niemals in die Nähe des A/C-Kopfes, FE-Kopfes und der Trommel bringen.
4. Beim Einbau und Ausbau darauf achten, daß Kassettengehäuse-Steuerung und Werkzeug nicht den Führungsstift oder die Trommel berühren.
5. Nach der Installation der Kassettengehäuse-Steuerung einmal die Einfädeloperation durchführen.

## EIN BAND OHNE DIE KASSETTENGEHÄUSE-STEUERUNG LAUFEN LASSEN

1. Die Oberflächenplatte entfernen.
2. TP801 kurzschließen.
3. Das Netzkabel anschließen.
4. Den Netzschalter ausschalten.  
(Die Bolzensockel bewegen sich in die Position oben links.)
5. Den Deckel einer Kassette mit der Hand öffnen.
6. Den Deckel mit zwei Vinylklebebandstücken geöffnet halten.
7. Die Kassette in das Mechanismus-Chassis einsetzen.
8. Die Kassette mit einem Gewicht (500g) stabilisieren, damit sie sich nicht bewegt.
9. Den Netzschalter einschalten.
10. Lauftest durchführen.

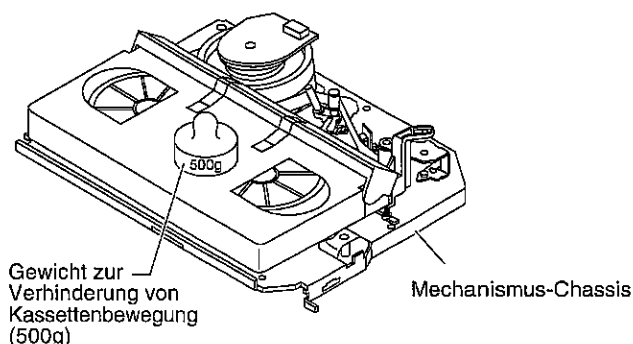


Abbildung 4-3.

### Hinweis:

Das Gewicht sollte 500g nicht überschreiten.

### Herausnehmen der Kassette

1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Die Kassette herausnehmen.

## AUSWECHSELN DES SPULENTELLERS UND PRÜFUNG DER SPULENTELLERHÖHE

### • Ausbau

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Das Spannbands aus der Spannarm-Baugruppe herausziehen.
3. Die Abwickel-/Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe entfernen.
4. Den Haken an der Oberseite des Spulenscheibe aushaken und den Spulenteiler entfernen.

### Hinweis:

Aufpassen, daß die Spannbands-Baugruppe und Hauptbremse-Baugruppe (insbesondere die weiche Bremse) nicht deformiert werden.

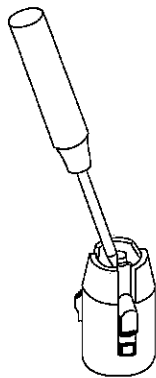
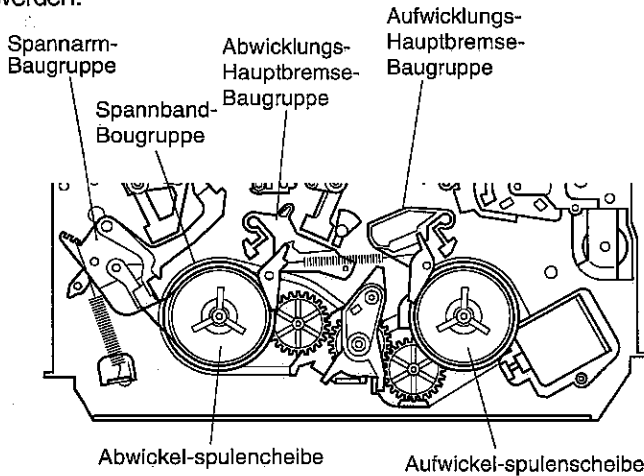


Abbildung 4-4.

### Hinweis:

Wenn die Spannbands-Baugruppe zum Entfernen in Pfeilrichtung gedrückt wird, wird die Verriegelung nicht so leicht deformiert.

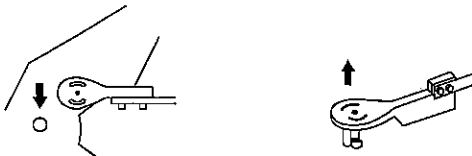


Abbildung 4-5.

### • Wiedereinbau(Abwickel-spulenscheibe)

1. Die Spulenteilerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase von Spulenscheibe und Spulenrelais-Zahnrad aufeinander abstimmen und den neuen Spulenscheibe einsetzen.
3. Die Spulenteilerhöhe prüfen, dann die Spannbands-Baugruppe um den Spulenscheibe wickeln und in das Loch der Spannhebel-Baugruppe einsetzen.

4. Die Abwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

### Hinweis:

1. Beim Installieren des Spulenscheibe aufpassen, daß die Spannbands-Baugruppe nicht deformiert wird und kein Fett anhaftet.
2. Die Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe nicht beschädigen und aufpassen, daß kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.

### • Wiedereinbau(Aufwickel-spulenscheibe)

1. Die Spulenteilerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase des Spulenscheibe und auf die des Spulenrelais-Zahnrad abstimmen und einen neuen Aufwickelspulenteiler auf die Welle setzen.
3. Die Spulenteilerhöhe prüfen und die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

### Hinweis:

1. Aufpassen, daß die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe nicht beschädigt wird und kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.
2. Nach dem Wiedereinbau die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen (siehe Seite 63) und das Bremsmoment prüfen (siehe Seite 65).

### • Höhenprüfung und -einstellung

#### Hinweis:

1. Vorsichtig die Bezugsebene so aufsetzen, daß sie nicht die Trommel berührt.
2. Beim Aufsetzen der Bezugsebene den Umlenkstift etwas in Einfädelungsrichtung verschieben. Vorsichtig vorgehen! Zu starkes Verschieben führt zu Beschädigungen.

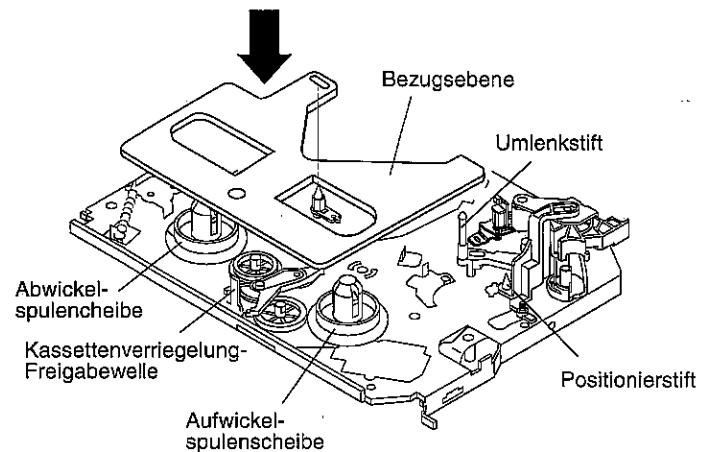


Abbildung 4-6.

### Hinweis:

Überprüfen, daß der Spulenscheibe niedriger als Teil A aber höher als Teil B ist. Wenn die Spulenteilerhöhe nicht korrekt ist, muß sie mit Hilfe der verschiebbaren Unterlegscheibe unter dem Spulenscheibe neu eingestellt werden.

**Hinweis:**

Die Höhenprüfung und -einstellung muß nach jedem Auswechseln des Spulenscheibe durchgeführt werden.

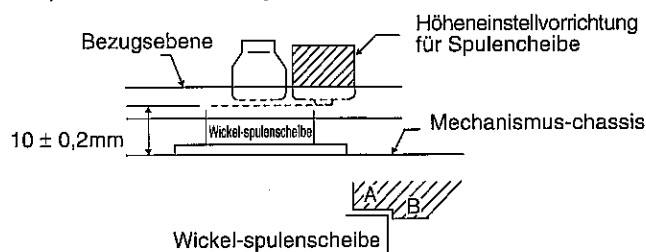


Abbildung 4-7.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM SCHNELLVORLAUF-BETRIEB

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Einstellung**
  1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickelspulenteller setzen.
  2. Die FF-Taste drücken.
  3. Zum Berechnen der Restkapazität im Wiedergabemodus den Abwickelspulenteller langsam drehen und dann in den Vorlauf-Modus umstellen.
- **Überprüfung**
  1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Uhrzeigersinn drehen.
  2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

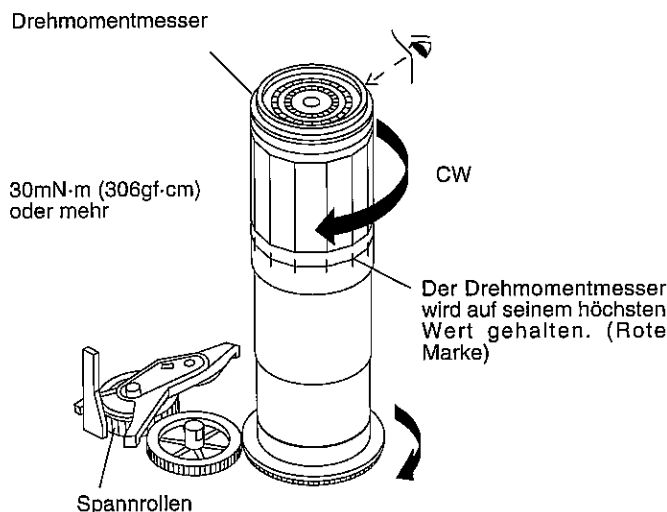


Abbildung 4-8.

- **Einstellung**
  1. Wenn das Aufspul Drehmoment im Schnellvorlauf unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Spulenriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen und noch einmal prüfen.
  2. Wenn das Drehmoment unter dem Sollwert liegt, den Spulenriemen auswechseln.

**Hinweis:**

1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

## DEN KASSETTEN-DREHMOMENTMESSER IN DAS GERÄT LEGEN

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Einstellung**
  1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulenscheibe setzen.
  2. Die Rückspultaste drücken.
  3. Zum Berechnen der Restkapazität den Aufwickel-spulenscheibe langsam drehen und dann in den Rückspul-Modus umstellen.
- **Überprüfung**
  1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Gegenuhrrzeigersinn drehen.
  2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

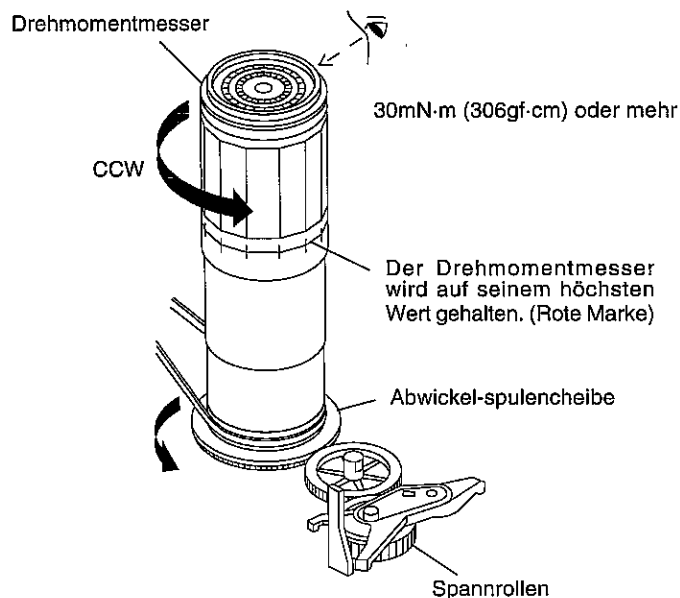


Abbildung 4-9.

- **Einstellung**
  1. Wenn das Aufspul Drehmoment beim Rückspulen unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Antriebsriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, noch einmal rückspulen und erneut den Aufspul Drehmoment prüfen.
  2. Wenn sich das Aufspul Drehmoment immer noch nicht im spezifizierten Bereich befindet, den Antriebsriemen auswechseln.

#### Hinweis:

1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

### PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM AUFNAHME/ WIEDERGABEBETRIEB

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- Den Netzschalter ausschalten.
- Den Deckel des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
- Den kassetten-Drehmomentmesser in das Gerät legen.
- Das Gewicht (500g) auf den Kassetten-Drehmomentmesser legen.
- Den Netzschalter einschalten.
- Die REC-Taste drücken und in den LP-Bildaufzeichnungsmodus schalten.

LP-Einstellwert  $6,9 \pm 2,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $70 \pm 25 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ )

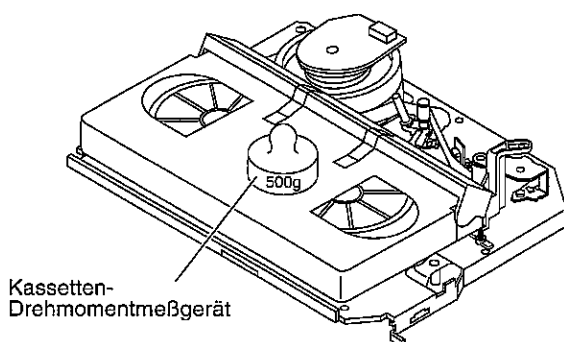


Abbildung 4-10.

#### • Überprüfung

1. Sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs von  $6,9 \pm 2,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $70 \pm 25 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.
2. Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments der Begrenzerscheibe-Baugruppe. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.
3. In den LP-Aufzeichnungsmodus schalten und sicherstellen, daß sich das Aufspul-Drehmoment innerhalb des Sollbereichs befindet.

#### • Einstellung

Wenn sich das Aufspul-Drehmoment im Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

#### Hinweis:

Wenn die DrehmomentKassette eingesetzt ist, zur Verhinderung einer Anhebung der Kassette ein Gewicht (500g) auflegen.

Zum Herausnehmen des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts den Netzschalter ausschalten.

Den Netzschalter ausschalten.

### PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM VIDEOSUCHLAUF-RÜCKSPULMODUS

- Kassettensteuerteil entfernen.

- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.

#### • Einstellung

Die Wiedergabe- und Rückspultaste drücken, um in den Videosuchlauf-Rückspulmodus zu schalten.

#### • Überprüfung

Den Drehmomentmesser auf dem Abwickel-spulenscheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 1 bis 2 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von  $14,0 \pm 3,9 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $144 \pm 40 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.

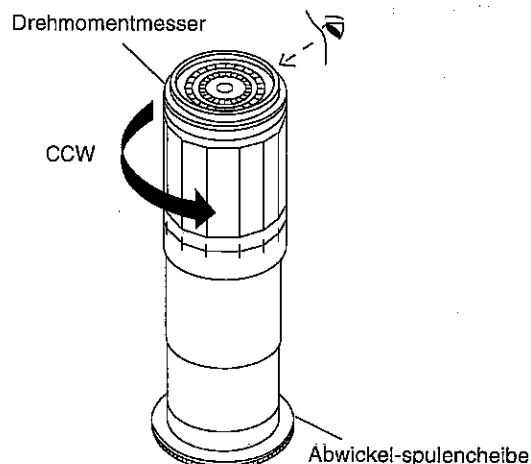


Abbildung 4-11.

#### Hinweis:

Den Drehmomentmesser fest auf den Spulenscheibe setzen. Wenn er angehoben wird, ist keine genaue Messung möglich.

#### • Einstellung

Wenn sich das Aufspuldrehmoment im Rückspul-Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollwerts befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

#### Hinweis:

Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments des Abwickel-spulenteils. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.

## PRÜFUNG DER RÜCKSPUL-VORSPANNUNG BEIM VIDEOSUCHLAUF

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.

### Überprüfung

1. Nach Drücken der Wiedergabetaste die Rückspultaste drücken und in den Videosuchlauf-Rückspulmodus schalten.
2. Den Drehmomentmesser auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von  $3,4 \pm 1,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $35 \pm 15 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.

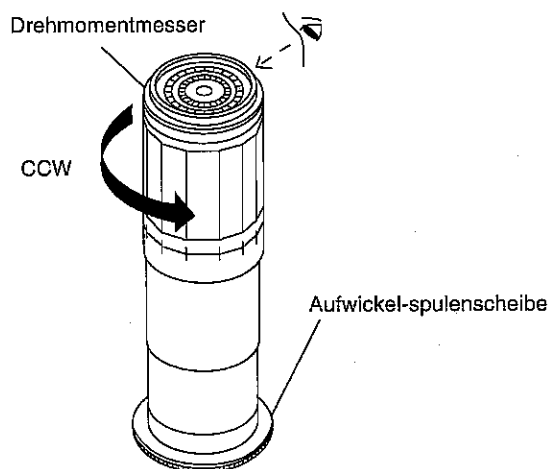


Abbildung 4-12.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser fest auf den Aufwickelspulenteller setzen. Sitzt er nicht fest auf dem Teller, ist keine korrekte Messung möglich.

## PRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.

### Überprüfung

Das Gerät mit der Wiedergabetaste auf Wiedergabebetrieb schalten.

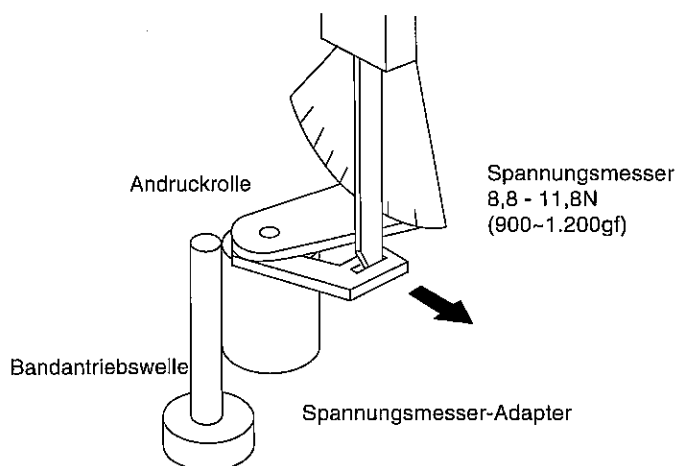


Abbildung 4-13.

1. Die Andruckrolle von der Bandantriebswelle lösen, aber nicht zu weit trennen, da anderenfalls der Andruckhebel und der doppelwirkende Andruckhebel ausgerückt werden können.
2. Den Spannungsmesser-Adapter mit der Andruckrollenwelle in Eingriff bringen und in Pfeilrichtung ziehen.
3. Die Andruckrolle allmählich zurückführen und die Zugkraft messen, wenn die Andruckrolle die Bandantriebswelle berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der Meßwert im Bereich 8,8 bis 11,8 N (900 bis 1,200gf) befindet.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNBOLZENPOSITION

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- Einstellung
  1. Den Netzschalter ausschalten.
  2. Die Kassette (E-180) öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
  3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
  4. Das Gewicht (500g) auf die Kassette setzen.
  5. Den Netzschalter einschalten.
  6. Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

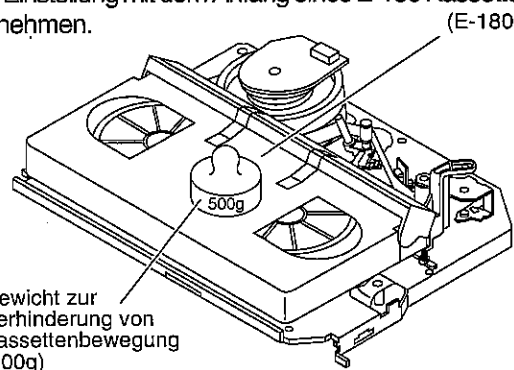
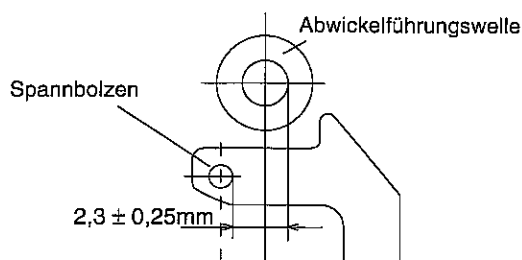


Abbildung 4-14.

- Überprüfung
  1. Eine Kassette einsetzen und mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahmemodus schalten. Dann die Spannbolzenposition prüfen.

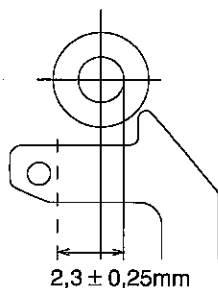
2. Durch Sichtprüfung sicherstellen, daß sich die rechte Kante des Spannbolzens innerhalb von  $2,3 \pm 0,25\text{mm}$  von der rechten Kante der abwickelführungswelle befindet.



Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

**Abbildung 4-15.**

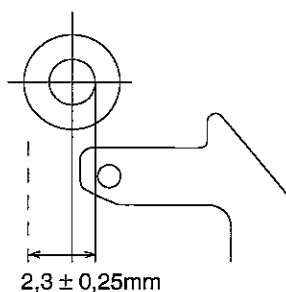
#### Links von der Mittellinie



**Abbildung 4-16.**

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Gegenuhrzeigersinn drehen.

#### Links von der Mittellinie

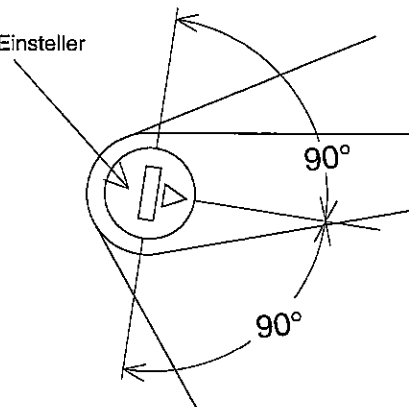


**Abbildung 4-17.**

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.

#### Einstellbereich des Spannbolzen-Einstellers

Spannbolzen-Einsteller

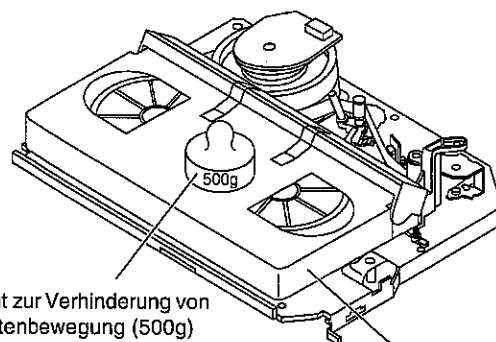


**Abbildung 4-18.**

So einstellen, daß sich die Dreieck-Markie des Spannbolzen-Einstellers innerhalb des 90°-Bereichs (links, rechts) befindet.

### PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER AUFNAHME/WIEDERGABE-VORSPANNUNG

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- **Einstellung**
  1. Den Netzschalter ausschalten.
  2. Das Kassetten-Drehmomentmeßgerät öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
  3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
  4. Das Gewicht (500g) auf den Kassetten-Drehmomentmesser legen.
  5. Den Netzschalter einschalten.



Gewicht zur Verhinderung von Kassettenbewegung (500g)

Kassetten-Drehmomentmesser

**Abbildung 4-19.**

- **Überprüfung**
  1. Mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahmemodus schalten.
  2. Zu diesem Zeitpunkt durch Ablesen der Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers sicherstellen, daß sich die Vorspannung innerhalb des Sollbereichs (36,5 bis 52g-cm) befindet.



- **Einstellung**

1. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers niedriger ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil A verschieben.
2. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers höher ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil B verschieben.

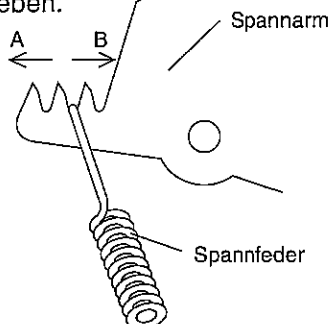
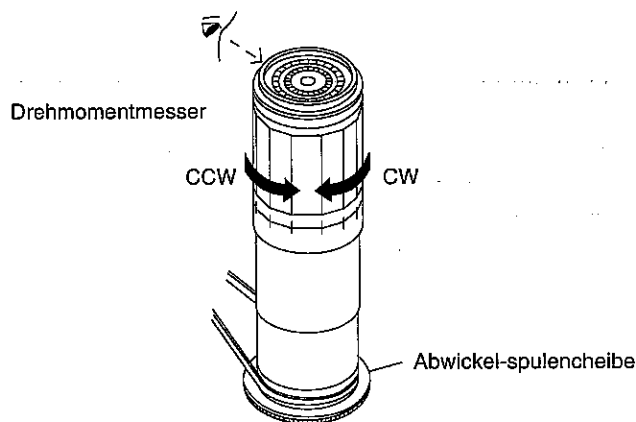


Abbildung 4-20.

## PRÜFUNG DES BREMSMOMENTS

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Abwickelseite**



CCW: 2,9~9,8mN·m (30~100gf·cm)
CW: 4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm)

Abbildung 4-21.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

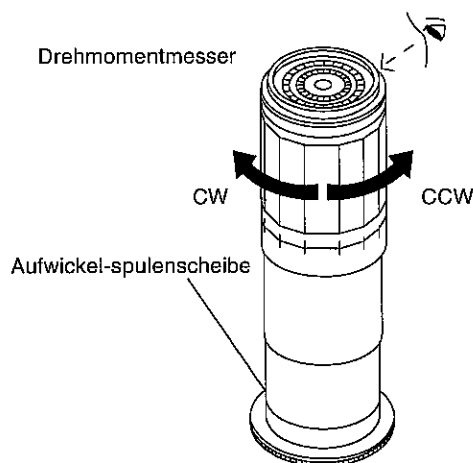
- **Einstellung**

1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulenscheibe setzen.
2. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
3. Das Netzkabel abtrennen.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 2,9 bis 9,8mN·m (30 bis 100gf·cm)).

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Aufwickelseite**



CCW: 4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm)
CW: 3,9~10,8mN·m (40~110gf·cm)

Abbildung 4-22.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 3,9 bis 10,8mN·m (40 bis 110gf·cm)).
2. Einstellung des Bremsmoments auf der Abwickel- und Aufwickelseite
- Wenn sich das Drehmoment auf der Abwickelseite und das Drehmoment auf der Aufwickelseite nicht innerhalb des Sollbereichs befinden, die Filzfläche des Spulentellerbremshebels (Abwickelseite, Aufwickelseite) reinigen und das Bremsmoment noch einmal prüfen.
- Wenn sich der Wert dann immer noch nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Hauptbremse-Baugruppe oder die Hauptbremsfeder austauschen.

## AUSWECHSELN DES A/C(Audio/Steuerung)-KOPFES

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Im ausgefädelten Zustand das Netzkabel abtrennen.

### • Ausbau

1. Die Schrauben ① ② ③, die Azimutsschraube und die Neigungsschraube entfernen.
2. Die am A/C-Kopf angebrachte Leiterplatte ablöten.

### Hinweis:

1. Den Kopf beim Auswechseln niemals berühren. Sollte er versehentlich berührt werden, mit Reinigungsflüssigkeit reinigen.
2. Vorsicht beim Entfernen von Schraube ③, Die Feder kann herauspringen.

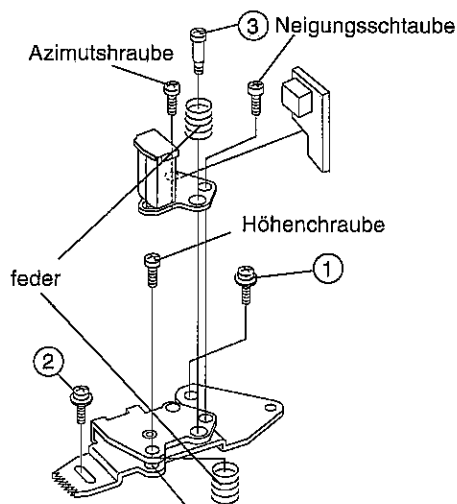


Abbildung 4-23.

### • Auswechseln

1. Die entfernte Leiterplatte an die neue Kopf-Baugruppe anlöten.
2. Mit einer Schublehre die Höhe von der A/C-Kopfplatte (untere Fläche) bis zur A/C-Kopfbasis auf 10,8 mm einstellen. (3 Stellen des Azimutsschrauben-, Neigungsschrauben- und Höhenschraubenabschnitts) (Siehe die Abbildung unten.)

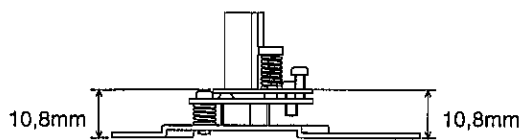
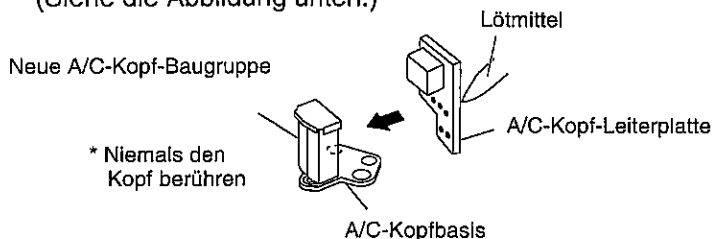


Abbildung 4-24.

3. Das linke Ende des Zahnrads der A/C-Kopfplatte auf die eingestanzte Marke im Chassis ausrichten und die Schrauben ① und ② versuchsweise so festziehen, daß sich die A/C-Kopfplatte reibungslos bewegt. Das Anzugsmoment muß dabei zwischen 0,15 und 0,20N.m (1,5 bis 2,0kgf-cm) liegen.

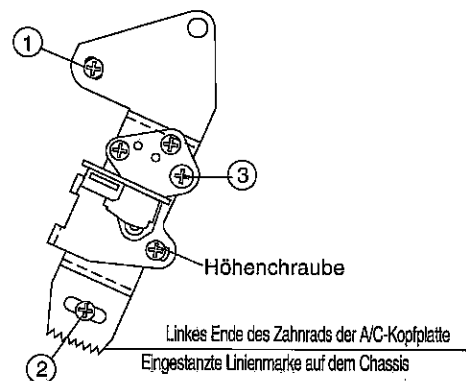


Abbildung 4-25.

### Hinweis:

1. Wenn die Schrauben ① und ② versuchsweise zu locker festgezogen werden, können sich beim endgültigen Festziehen Azimut und Höhe des A/C-Kopfes ändern. Es ist daher Vorsicht geboten.
2. Nach dem Auswechseln des A/C-Kopfes muß der Bandlauf eingestellt werden. (Die Bandlaufeinstellung nach dem auf Seite 68, 69 beschriebenen Verfahren durchführen.)

## GROBEINSTELLUNG DER HÖHE DES A/C-KOPFES

### • Einstellung

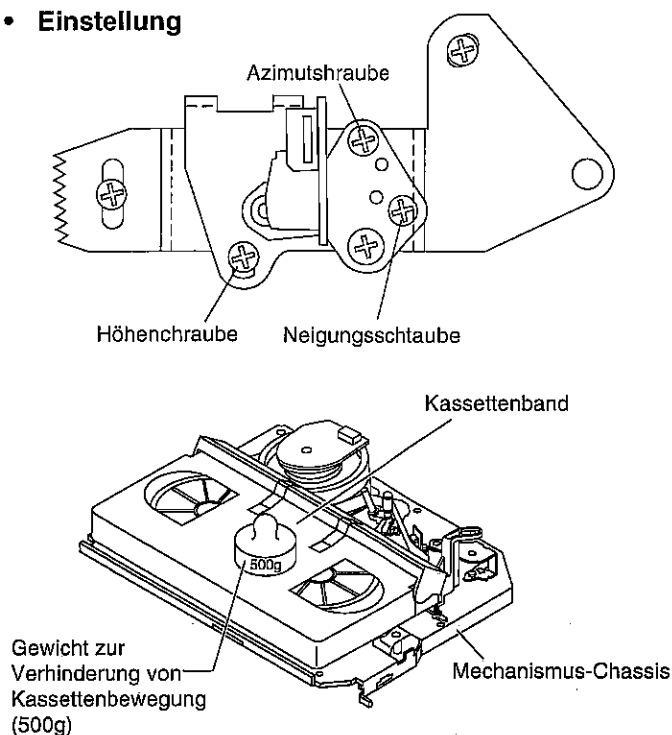


Abbildung 4-26.

1. Die Kassette in das Gerät einsetzen.
2. Mit der PLAY-Taste das Gerät auf Wiedergabebetrieb schalten.
3. Zur Grobeinstellung der Höhe des A/C-Kopfes die Höhenschraube drehen, bis sich das Kassettentank in der unten gezeigten Position befindet.

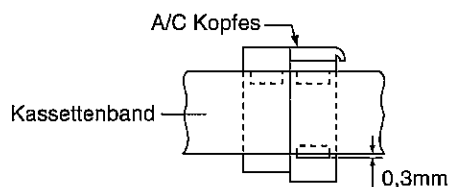


Abbildung 4-27.

### • Einstellung

Die Höhenschraube auf Sicht so einstellen, daß der Steuerkopf 0,3mm unter der Unterseite der Bandes zu sehen ist.

## HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS

1. Bei eingefädelttem Band mit dem Umlenkstift-Höheneinstellwerkzeug die Höhe vom Mechanismus-Chassis zum unteren Flansch des Umlenkstifts auf 13,38 mm einstellen. (Siehe Abbildung 4-28(a)(b).)

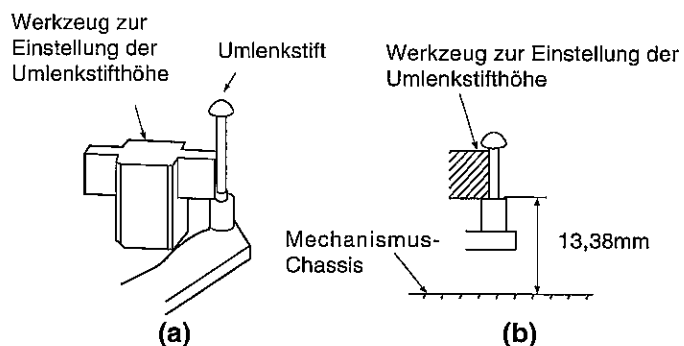


Abbildung 4-28.

2. Die Umlenkstift-Höheneinstellmutter um 1/10 Drehung im Gegenuhrzeigersinn drehen. (Zur Höheneinstellung den Inbusschraubendreher verwenden (JiGDRIVER 11055)).

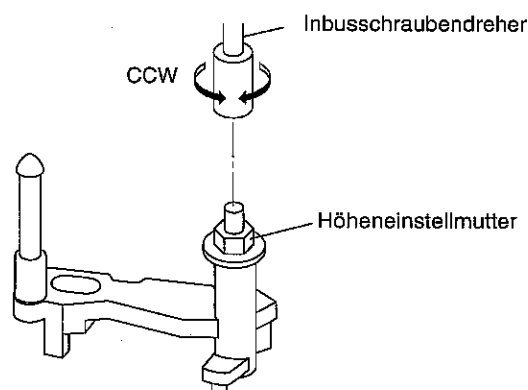
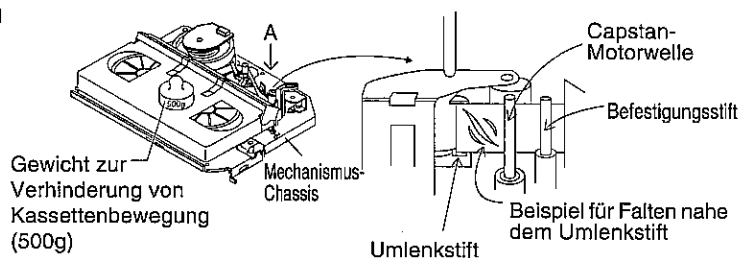


Abbildung 4-29.

3. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, die Umlenkstift-Einstellmutter drehen, um sie zu beseitigen. (Zur Prüfung auf Falten siehe Abbildung 4-30.)



\* Auf Falten aus Richtung A prüfen.

Abbildung 4-30.

## EINSTELLUNG DES BANDANTRIEBS

### 1. Grobeinstellung des Bandlaufs

- ① Kassettensteuerteil entfernen.
- ② Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- ③ Die Position des Spannbolzens prüfen und einstellen. (Siehe Seite 63.)
- ④ Die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen und einstellen. (Siehe Seite 63.)
- ⑤ Das Oszilloskop am Prüfpunkt für Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgang (TP201) anschließen. Die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen. Das Wiedergabe-CHROMA-Signal ist durch den Kopfschaltimpuls (TP202) auszulösen.
- ⑥ Das Abgleichband (VROCPSV) auf Wiedergabe stellen. (Ein 500g Gewicht auf die Kassette setzen, damit sie sich nicht hebt.)

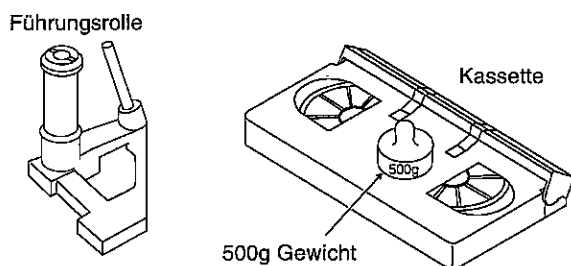


Abbildung 4-31.

- ⑦ Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ⑧ Wenn sich die Hüllkurvenform nicht nahezu parallel verändert, die Führungsrollenhöhe auf der Abwickel- und Aufwickelseite so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert. (Zur HüllkurvenEinstellung siehe Abbildung 4-35).
- ⑨ Die Neigungsschraube drehen, um Bandkniffe am Flansch des Befestigungsstiftes zu beseitigen. Das Band abspielen und auf Falten am Flansch des Befestigungsstiftes prüfen.

#### (1) Wenn keine Bandkniffe vorhanden sind

Die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, so daß die Bandkniffe einmal am Flansch erscheinen, und dann die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit sie verschwinden.

#### (2) Wenn Bandkniffe vorhanden sind

Die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit die Bandkniffe verschwinden. (Referenz) Wenn die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, erscheinen Bandkniffe am unteren Flansch.

### Hinweis:

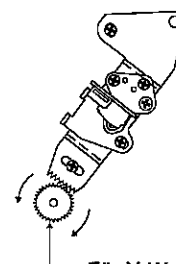
1. Zuvor den Spurlagenregler in die mittlere Position stellen und die Hüllkurvenform mit der X-Wert-Einstellmutter auf Maximum einstellen.
2. Vor allem die Hüllkurvenform der Ausgangsseite muß flacher sein.



Abbildung 4-32.

### 2. Einstellung von Höhe und Azimut des A/C-Kopfes

- ① Nach dem auf "Seite 65 unter Auswechseln 3" beschriebenen Verfahren die Anfangseinstellung der A/C-Kopfposition durchführen.
- ② Das Oszilloskop an den Audio-Ausgangsanschluß anschließen.
- ③ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 1 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Höhenschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
- ④ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 6 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Azimutschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
- ⑤ Die obigen Einstellschritte ③ und ④ zwei- bis dreimal wiederholen. Zum Schluß noch einmal Schritt ④ durchführen.



Für X-Wert-Einstellung  
Den X-Wert durch Drehen des  
Zahnrad-Schraubendrehers  
einstellen.

Abbildung 4-33.

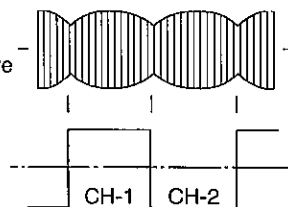
### 3. Einstellung des Bandlaufs

- ① Das Oszilloskop an den Prüfpunkt für die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgabe, die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen und das auslösende Wiedergabe-CHROMA-Signal (Kopfschaltimpuls) anlegen.
- ② Grobeinstellung des X-Werts  
Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 65 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen.  
Das Abgleichband abspielen (VROCPSV) und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet. Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit

dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung (JIGDRIVER-6) bewegen und so justieren, daß die maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Bei der Einstellung des A/C-Kopfes so justieren, daß an der mit der auf Seite 66 beschriebenen Anfangseinstellung eingestellten Position am nächsten gelegenen Position die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

- ③ Als nächstes das Abgleichband VROCPSV auf Wiedergabe stellen. Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt mit dem Einstellungs-Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) die Höhe der Abwickel- und Aufwickel-Führungsrolle so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ④ Wenn das Band von der Schraubensteigungsfläche gehoben oder gesenkt wird, erscheint die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenform wie in Abbildung 4-35 gezeigt.
- ⑤ Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ⑥ Schließlich das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, diese wie auf

Wiedergabe-  
CHROMA-Hüllkurve



Kopfschaltimpuls

Abbildung 4-34.

Seite 67 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" unter Punkt 3 beschrieben beseitigen.

4. Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf
  - ① Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 66 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen.
  - ② Das Abgleichband (VROCPSV) abspielen und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet.
  - ③ Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung bewegen und so justieren, daß die

	Wenn sich das Band über der Schraubensteigung befindet.		Wenn sich das Band unter der Schraubensteigung befindet.	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
Einstellung	Abwickelführungsrolle im Uhrzeigersinn gedreht (senkt Führungsrolle), um die Hüllkurve abzuflachen.	Abwickelführungsrolle im Gegenuhrzeigersinn gedreht (hebt Führungsrolle), damit sich das Band über der Schraubensteigung bewegt. Die Abwickelführungsrolle wird dann im Uhrzeigersinn gedreht, um die Hüllkurve abzuflachen.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 4-35.

maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Zu diesem Zeitpunkt so justieren, daß am nächsten der A/C-Kopfposition, die mit der auf Seite 68, 3-② beschriebenen Grobeinstellung des X-Werts die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

- ④ Schließlich die Schrauben ① und ② endgültig festziehen. Zuerst die Schraube ①, dann die Schraube ② festziehen. Das endgültige Anzugsmoment ist 0,6N·m. (Wenn die Schraube ② zuerst festgezogen wird, kann der X-Wert davon abweichen.)
- ⑤ Den Wiedergabe-Schaltspunkt einstellen. (Siehe "Elektrische Einstellung.")

- ⑥ Eine mit diesem Gerät bespielte Kassette abspielen und die Flachheit der Hüllkurvenform und den Ton prüfen.

**Hinweis:**

Bei der Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf immer zuerst die Grobeinstellung durchführen (siehe Seite 68, 3-②).

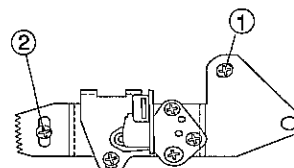


Abbildung 4-36.

## AUSWECHSELN DES CAPSTAN-DD (DIREKTANTRIEBS)-MOTORS

- Den Mechanismus von der Hauptleiterplatte entfernen (siehe Seite 53 "1. Entfernen des Mechanismus von der Hauptleiterplatte").

### • Ausbau (in der nummerierten Reihenfolge)

1. Den Spulenriemen ① entfernen.

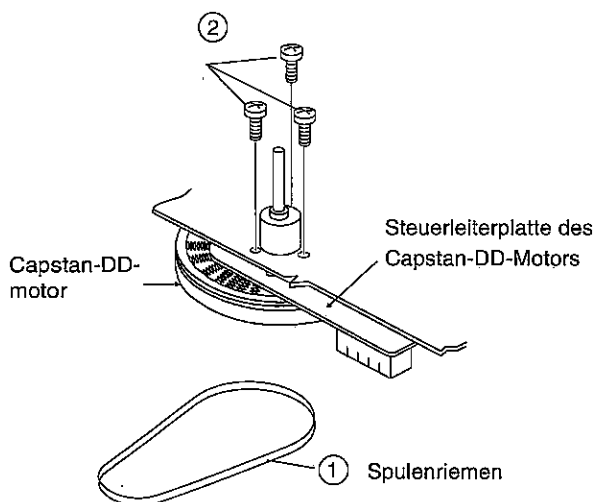


Abbildung 4-37.

2. Die drei Schrauben ② entfernen.

### • Wiederezusammenbau

1. Die Position der Bandantriebswelle auf der Mechanismus-Chassis festlegen (dabei darauf achten, daß die Welle das Mechanismus-Chassis nicht berührt) und dann mit den drei Schrauben befestigen.

2. Den Spulenriemen installieren.

### Hinweis:

1. Nach der Installation des Capstan-DD-Motors diesen drehen und die Bewegung prüfen.
2. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Den A/C-Kopf und den Azimut so einstellen, wie dies auf Seite 68, Schritt 2, erläutert ist. Wenn Falten vorhanden sind, wie auf Seite 67 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" beschrieben einstellen.

## AUSWECHSELN DES TROMMEL-DD-MOTORS

1. In den Auswurfmodus schalten.
2. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.

### • Ausbau (in der nummerierten Reihenfolge)

1. Das FFC-Kabel ① abtrennen.
2. Die Befestigungsschrauben ② der DD-Stator-Baugruppe entfernen.
3. Die DD-Stator-Baugruppe ③ herausnehmen.
4. Die Befestigungsschrauben ④ der DD-Rotor-Baugruppe entfernen.
5. Die DD-Rotor-Baugruppe ⑤ herausnehmen.

### Hinweis:

1. Beim Entfernen der DD-Stator-Baugruppe springt ein Teil der Trommel-Erdfeder aus dem vorgespannten Bund. Aufpassen, daß sie nicht verlorengeht.
2. So installieren, daß die Montagerichtungs-Prüflöcher der DD-Rotor-Baugruppe und der oberen Trommel-Baugruppe aufeinander ausgerichtet sind. (Die Ausbuchtung an der oberen Trommel auf das Rotorloch ausrichten.)
3. Aufpassen, daß das obere Trommel bzw. der Videokopf nicht beschädigt wird.
4. Die Lochelemente vor Stößen durch Kontakt mit der DD-Stator- bzw. DD-Rotor-Baugruppe schützen.
5. Nach der Installation die Wiedergabe-Schaltpunkt für die Einstellung der Servoschaltung einstellen.

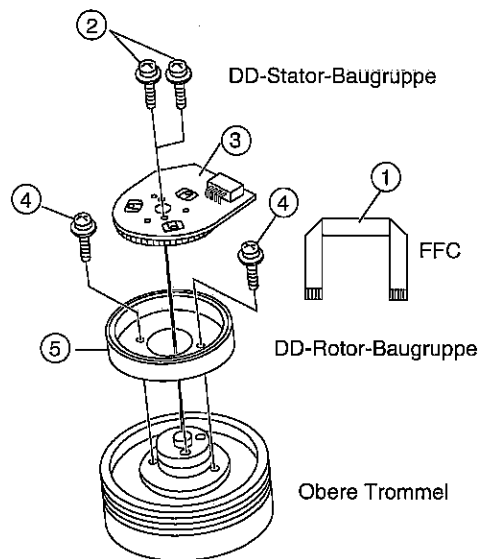


Abbildung 4-38.

## AUSWECHSELN DER OBEREN UND UNTEREN TROMMEL-BAUGRUPPE

### • Auswechseln (in der nummerierten Reihenfolge)

- ① Den Motor wie auf Seite 69 "Auswechseln des DD-Motors" beschrieben ausbauen.
- ② Die Erdbuchse ② der Trommel entfernen.
- ③ Die Trommelbasis ③ von der oberen und unteren Trommel-Baugruppe ① entfernen.

### [Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Trommel]

1. Aufpassen, daß die Trommel-Erdbürste nicht verlorengeht.
  2. Nicht die Trommeloberfläche direkt berühren.
  3. Den Schraubendreher behutsam in die Schrauben einsetzen.
  4. Die Trommel ist eine extrem präzise Baugruppe und muß daher mit größter Sorgfalt behandelt werden.
  5. Sicherstellen, daß die Trommeloberfläche frei von Staub, Schmutz und Fremdstoffen ist.
  6. Nach dem Auswechseln der Trommel muß die Bandlaufeinstellung durchgeführt werden.  
Anschließend auch die elektrische Einstellung durchführen.
- Einstellung des Wiedergabe-Schaltpunkts
  - Einstellung und Prüfung der X-Position
  - Standard- und x-3 Langsam-Spurlageneinstellung
7. Die Trommel nach dem Auswechseln reinigen.

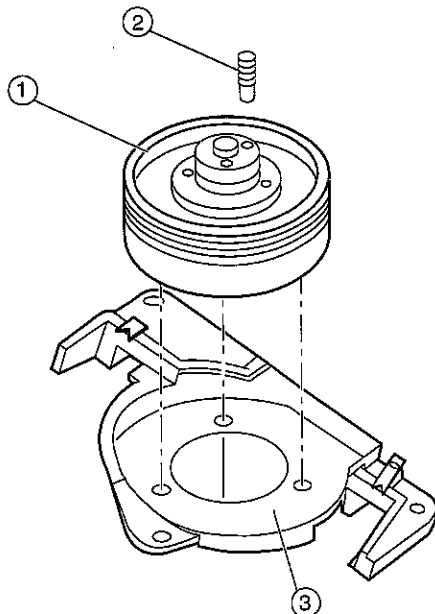


Abbildung 4-39.

## MONTAGE DER KOMPONENTEN DES PHASENANPASSUNGSMECHANISMUS

### • Die Komponenten des Phasen Anpassungsmechanismus in der folgenden Reihenfolge montieren.

1. Die Andruckrolle-Baugruppe und den Andruck-Antriebsnocken montieren.
2. Den Umschalter montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
3. Den Hauptnocken montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
4. Das Verbindungsrad, die Verzögerungsbremse und den Einfädelmotor montieren.

### • Montage von Andruck-Antriebsnocken und Andruckrolle

#### (Die folgenden Teile in der nummerierten Reihenfolge montieren.)

- (1) Umlenk-Antriebshebel ①
- (2) Umlenkstiftfeder ②
- (3) Umlenkstifthebel-Baugruppe ③
- (4) Umlenkstift-Höheneinstellungsmutter ④
- (5) Andruck-Antriebsnocken ⑤
- (6) Andruckrolle-Baugruppe ⑥
- (7) Öffnungshebel ⑦

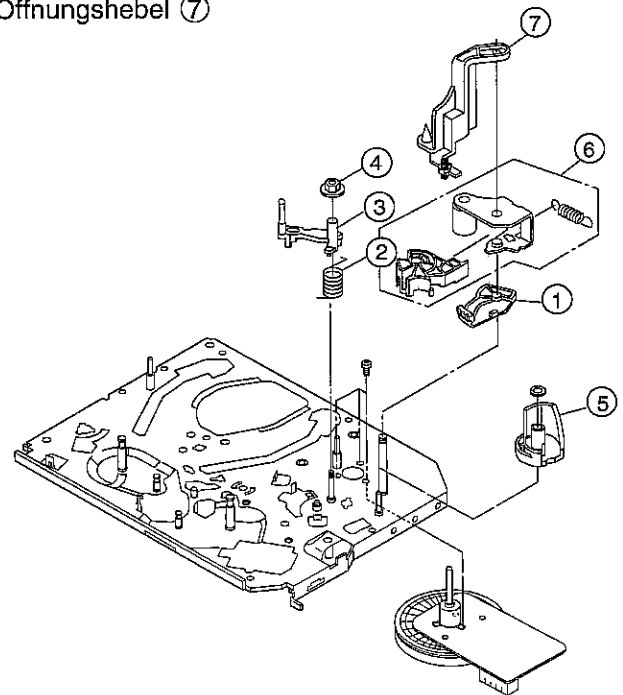
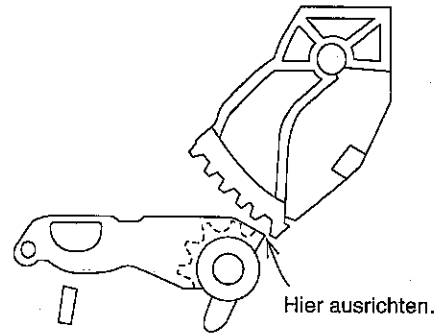


Abbildung 4-40.

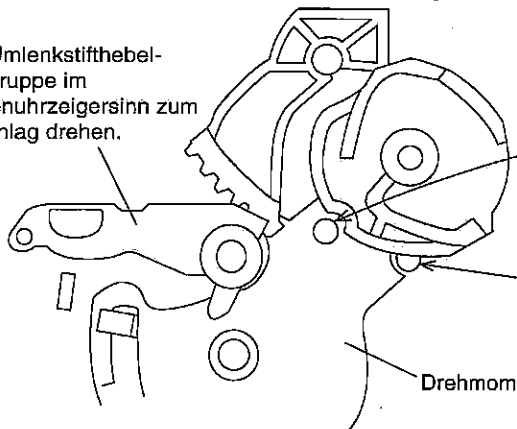
- ① Die Umlenkstifthebel-Baugruppe einsetzen.

Einsetzen der Umlenkstifthebel-Baugruppe



- ② Den Andruck-Antriebsnocken einsetzen.

Die Umlenkstifthebel-Baugruppe im Gegenuhrzeigersinn zum Anschlag drehen.



Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß seine Kerbe auf die Ausbuchtung der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe ausgerichtet ist.

Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß die Kerbe der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe auf die halbrunde Kerbe des Chassis ausgerichtet ist.

Abbildung 4-41-1.

- ② Die Andruckrolle/doppeltwirkende Hebelbaugruppe der Andruckrolle einsetzen.

Doppeltwirkende Hebelbaugruppe der Andruckrolle

Phasenangepassungspunkt ②

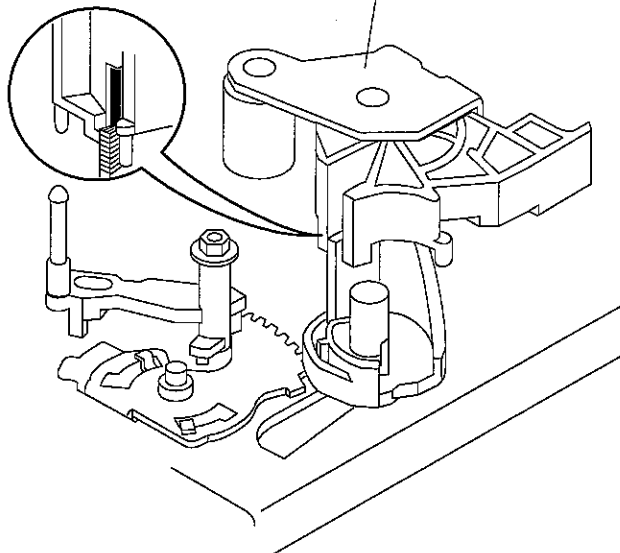


Abbildung 4-41-2.

- ③ Den Öffnungshebel einsetzen.

Öffnungshebel

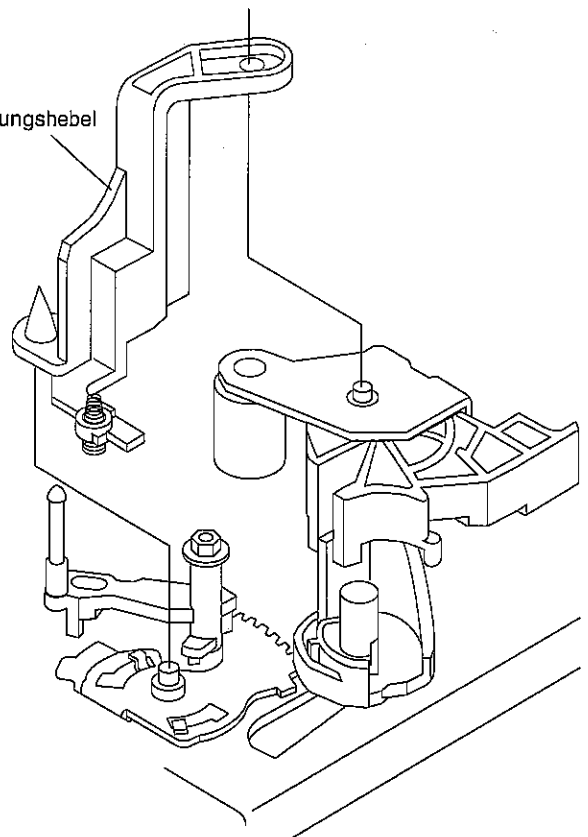
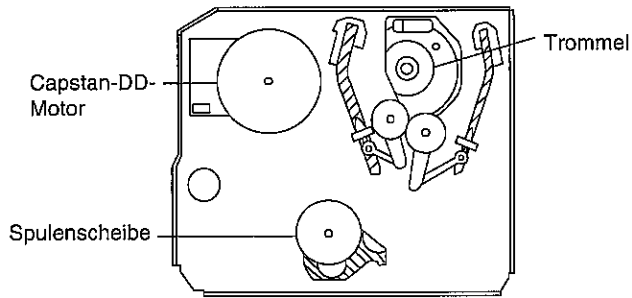


Abbildung 4-41-3.



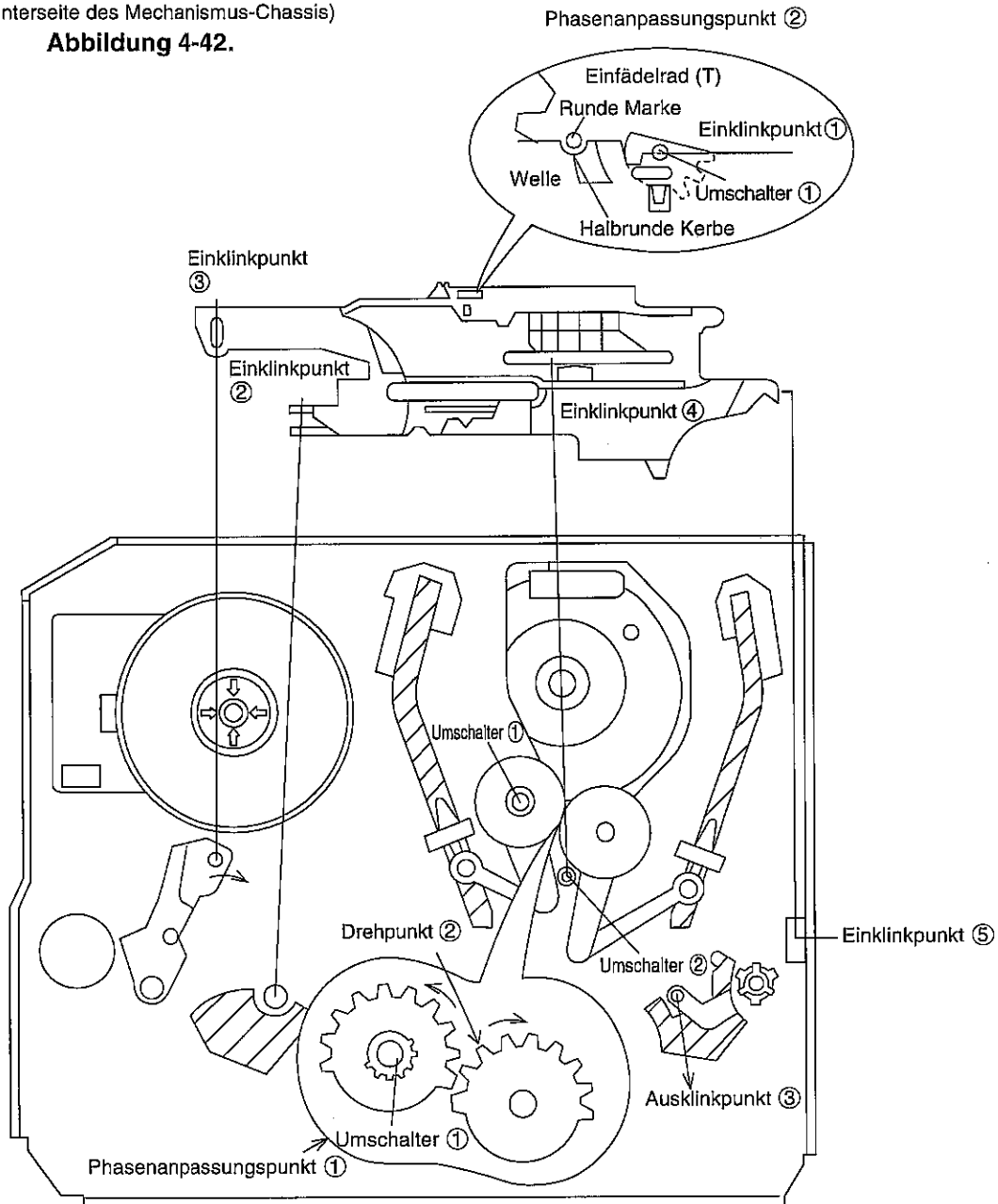
## INSTALLIEREN DES UMSCHALTERS



(Unterseite des Mechanismus-Chassis)

**Abbildung 4-42.**

1. Sicherstellen, daß sich das Einfädelrad wie unten gezeigt am Phasenanpassungspunkt ① befindet.
2. Beim Einbauen ist besondere Aufmerksamkeit bei Einsetzpunkt ⑤ und Freigabepunkt ③ geboten.
3. Zur Phasenanpassung am Einklinkpunkt ① siehe den Phasenanpassungspunkt ② wie unten gezeigt.
4. Zum Schluß die Einklinkpunkte ① und ④ befestigen.



**Abbildung 4-43.**

## INSTALLIEREN DES HAUPTNOCKENS (AN DER RÜCKSEITE DES MECHANISMUS-CHASSIS)

1. Vor der Installation sicherstellen, daß sich der Umschalter an dem unten gezeigten Punkt befindet.
2. Den Hauptnocken wie unten gezeigt positionieren.

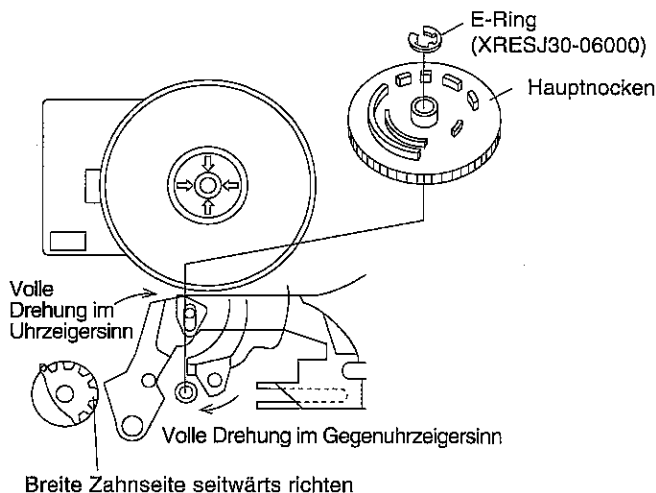
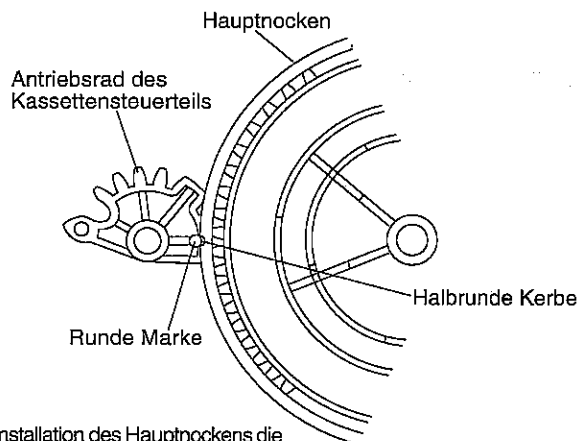


Abbildung 4-44-1.

### Hinweis:

Siehe die Abbildung unten für die Phasenanpassung zwischen dem Hauptnocken und dem Gehäusesteuerungs-Antriebsrad.

3. Zum Schluß mit dem E-Ring befestigen.



Bei der Installation des Hauptnockens die runde Marke des Gehäusesteuerungs-Antriebsrads auf die halbrunde Kerbe des Hauptnockens ausrichten.

Abbildung 4-44-2.

## AUSWECHSELN DES EINFÄDELMOTORS

- Ausbau

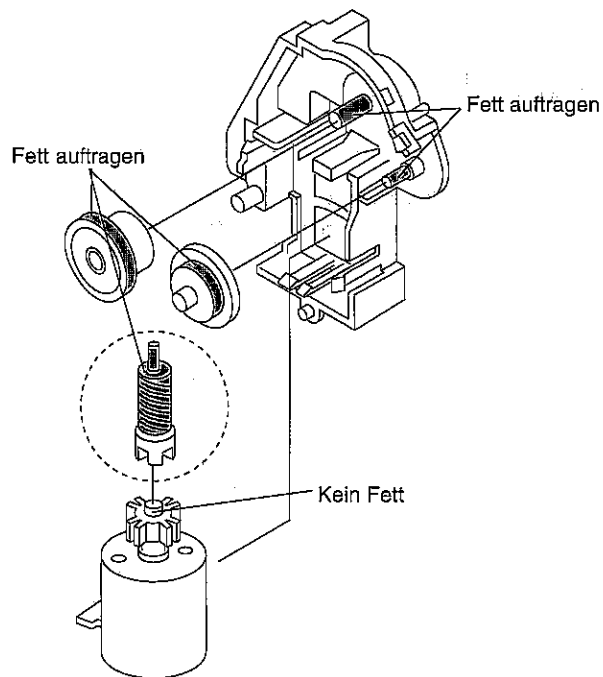


Abbildung 4-45.

- Auswechseln

Den alten Einfädelmotor entfernen und den neuen Einfädelmotor wie unten gezeigt installieren.

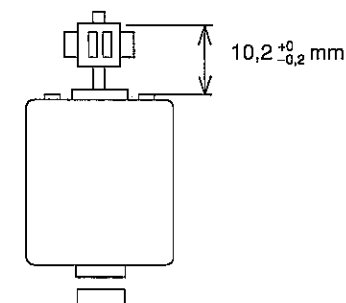


Abbildung 4-46.

Das Eindringen des Einfädelmotors muß mit weniger als 14,7 N (15 gf) erfolgen. Den Abstand zwischen Motor und Riemenscheibe auf 10,2  $\pm 0,2$  mm einstellen).

## MONTAGE DES KASSETTENGEGÄUDES

### 1. Antriebsrad und rechte Antriebswinkel-Baugruppe

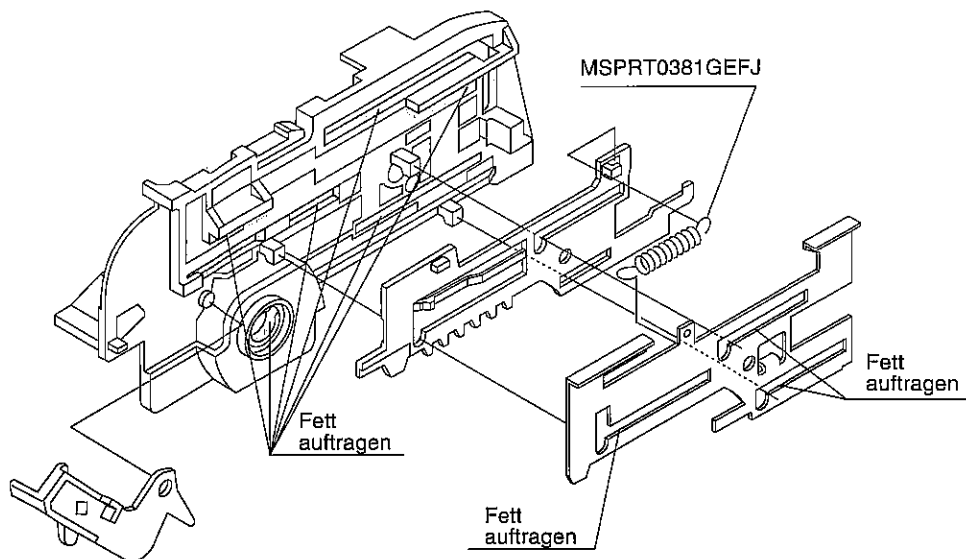


Abbildung 4-47.

### 2. Synchronrad, Antriebsrad links und Antriebsrad rechts

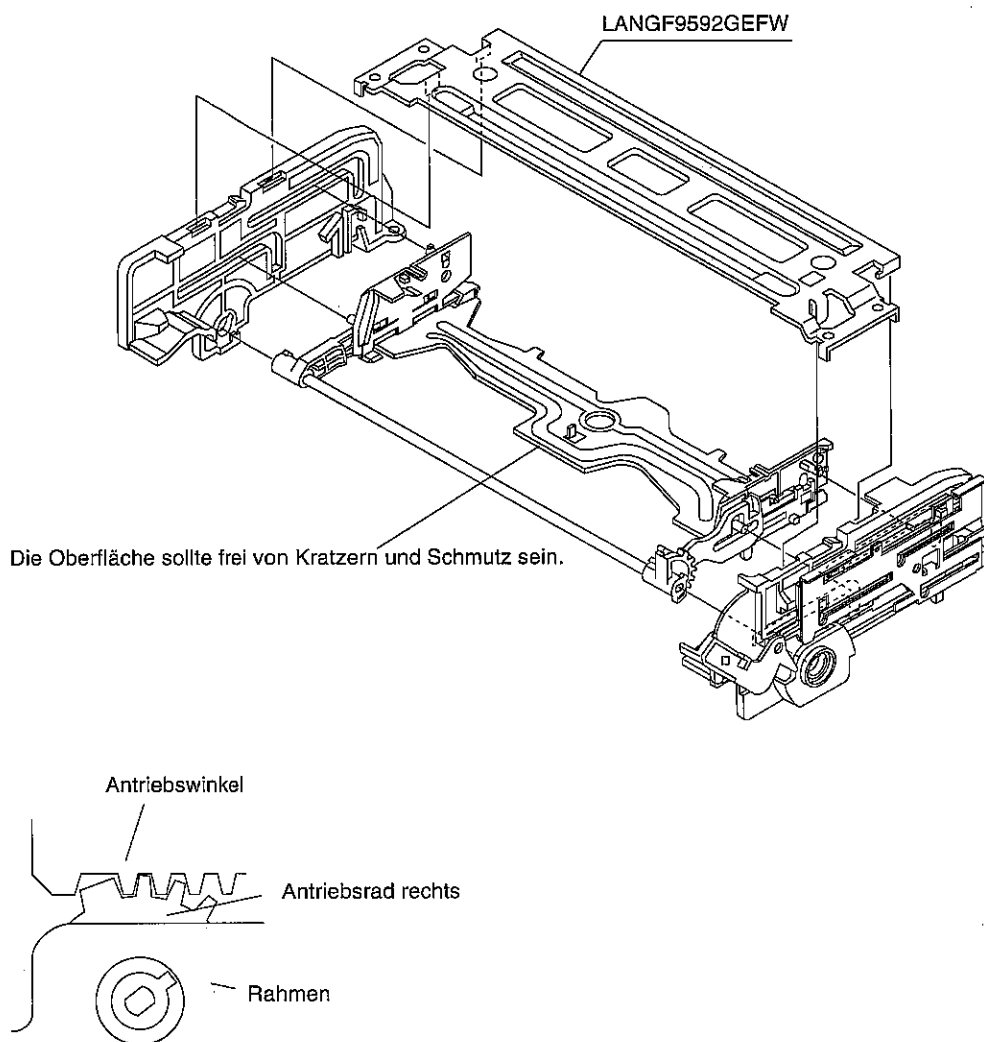


Abbildung 4-48.

## 5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

### Hinweis:

- Vor der Einstellung:  
Die hier erläuterten elektrischen Einstellungen sind in vielen Fällen nach dem Auswechseln elektronischer Bauteile und mechanischer Komponenten, z.B. Videokopf, erforderlich.  
Vor der Einstellung kontrollieren, ob der Mechanismus und alle elektronischen Komponenten in einwandfreiem Zustand sind. Ansonsten sind keine korrekten Einstellungen möglich.
- Benötigte Instrumente:
  - Farbbildschirm (TV)
  - Zweistrahloszilloskop
  - Abgleichband (VROCPSV)
  - Unbespielte Videokassette
  - Gleichstrom-Voltmeter
  - Schraubendreher für Einstellungen
- ✳ Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten  
Wenn das IC705 (E<sup>2</sup>PROM) ausgetauscht wurde, die folgende Neuprogrammierung vornehmen. In Abhängigkeit vom Modell ist das IC705 (E<sup>2</sup>PROM) ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt.  
Daher muß die Speicherfunktion für das jeweilige Modell neu zu programmiert werden.  
Am Servoschaltkreis sind Neueinstellungen für Kopfschaltpunkt, Zeitlupen- und Standbildmodus erforderlich.

- Position der Regler und Prüfpunkte

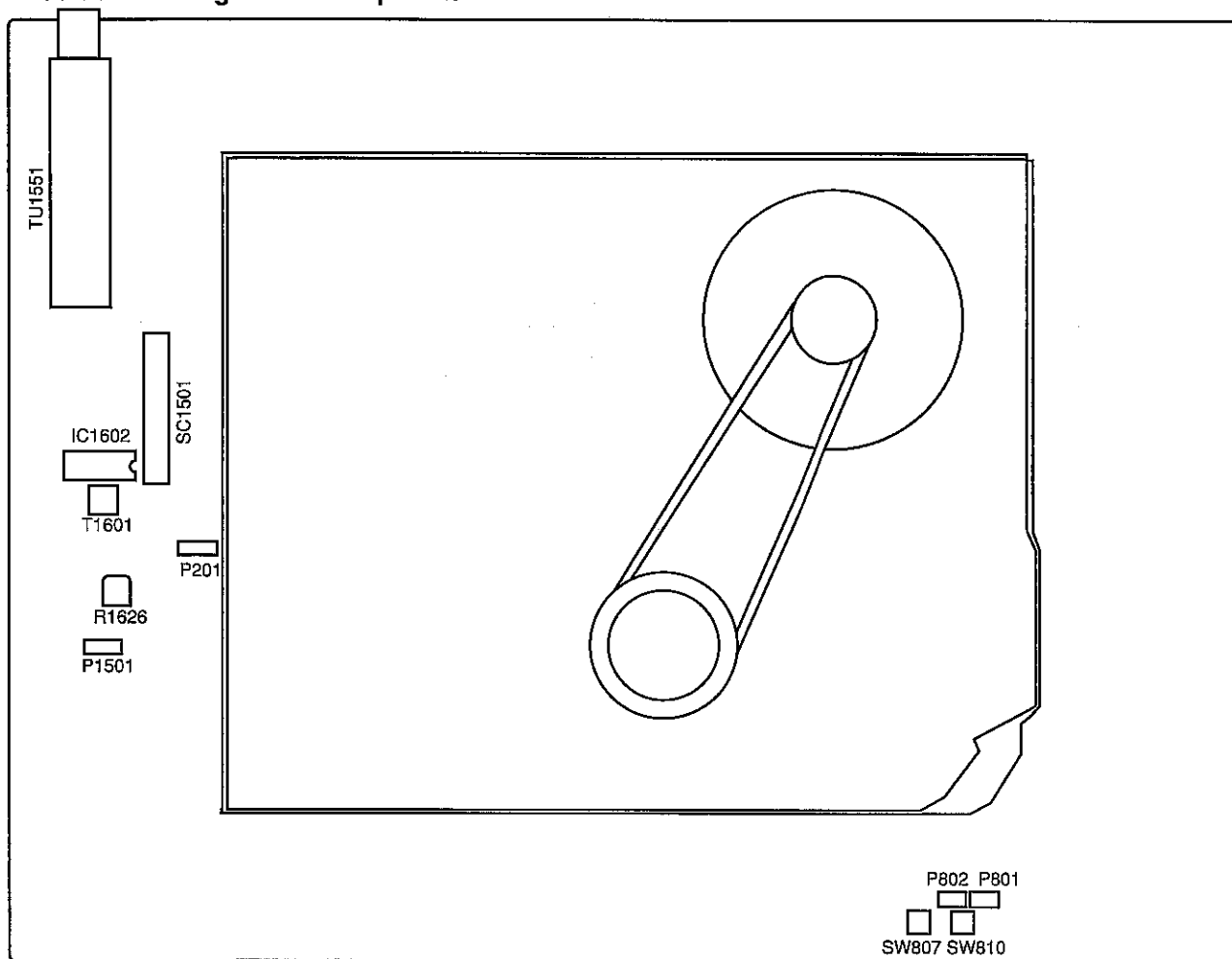


Abbildung 5-1.

## EINSTELLUNG DES SERVOSCHALTKREISES

### EINSTELLUNG DER KOPFUMSCHALT PUNKTES

Meßinstrument	Zweistrahloszilloskop Farbbildschirm (TV)
Modus	Wiedergabe
Kassette	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Pin(2) von P201 (H.S.W.P.) zu CH-1, VIDEO OUT-Buchse zu CH-2 (CH-1 Triggerneigungsschalter auf (+), interner Trigger auf CH-1-Seite.)
Spezifikation	$6,5 \pm 0,5H$ (Zeilen)

1. Frontplatte abnehmen und das Abgleichband (VROCPSV) abspielen lassen. (Wiedergabebild auf dem Bildschirm.)
2. PLAY-Taste drücken. (Wiedergabebild am Monitorbildschirm.)
3. Einen Moment P802, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen. Alle Leuchtdioden müssen im TEST-Modus aufleuchten. (Siehe-Hinweis unten.) "PLAY" muß auf der Flüssigkristallanzeige blinken (etwa 1 Hz). Das Gerät befindet sich jetzt im automatischen PG-Einstellmodus.

#### Hinweis:

Im Modus Manuelle PG-Einstellung die Wellenform auf einem Oszilloskop beobachten und die Einstellung mit der FF- oder REW-Taste vornehmen, so daß die Spezifikation eingehalten wird.

4. Nach der Einstellung erlischt die blinkende Anzeige "PLAY" auf der Flüssigkristallanzeige.
5. STOP-Taste drücken, um in den normalen Modus zurückzukehren.
6. Die Überprüfung der Wellenform am Oszilloskop gemäß Abbildung 5-2. unmittelbar nach Einstellung des Kopfumschaltpunkts vornehmen.

#### Hinweis:

- ① TEST-Modus aktivieren, wenn die Einstellung des KOPFUMSCHALTPUNKT und der Funktionen AUTOMATISCHE SPURLAGE nicht möglich ist.
- ② Das Kassettensteuerteil entfernen und das Bandlaufwerk in den Betriebsmodus setzen.
  - 1) Nach einigen Minuten den Netzstecker wieder anschließen.
  - 2) P801, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen und beide Spurlagenregler-Tasten gleichzeitig drücken, um das Tracking in die Mitte zu verlegen.
  - 3) Den Netzstecker ist angeschlossen.
  - 4) Der Betriebsmodus für das Laufwerk kann aktiviert werden.  
Den Netzstecker nach einigen Minuten wieder anschließen.

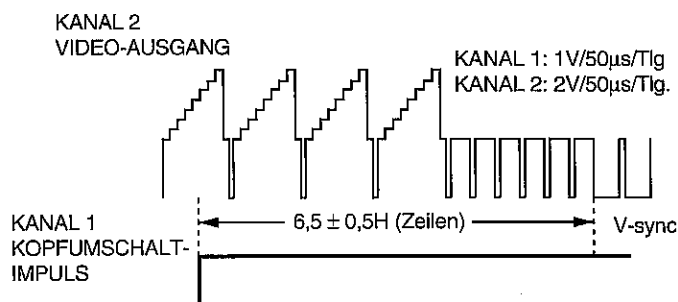


Abbildung 5-2.

### EINSTELLUNG DES SP/LP SLOW TRACKING PRESET FÜR DAS PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Farbbildschirm (TV)
Modus	Wiedergabe
Kassette	Band mit eigener Aufnahme (SP/LP Modus)(siehe Hinweis unten)
Regler	Spurlagenregeltaste (+) oder (-)
Spezifikation	Minimale Störzeilen auf dem Bildschirm

1. Mit dem Gerät einen starken Fernsehsender einstellen oder ein Videosignal an die VIDEO IN-Buchsen anlegen. (Siehe Hinweis ② unten.)
2. Die Bandlaufgeschwindigkeit mit der Fernbedienung auf den SP-Modus einstellen und das Signal aufzeichnen.
3. Das Band zurückspulen und ab Beginn der Aufzeichnung des Signals abspielen.
4. Die SLOW-Taste auf der Fernbedienung betätigen und den Bandteil mit der Aufzeichnung in Zeitlupe abspielen.
5. Einen Moment P802, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen. Alle Leuchtdioden müssen im TEST-Modus aufleuchten.
6. Den Bildschirm beobachten und die TRACKING-Tasten (+) oder (-) so einstellen, daß keine Störungen mehr auf dem Bildschirm zu erkennen sind.
7. Die STOP-Taste betätigen, um in den normalen Modus zurückzukehren.
8. Das Band einige Sekunden lang abspielen. Dann erneut die SLOW-Taste drücken und kontrollieren, ob keine Störungen auf dem Bildschirm zu erkennen sind. (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

#### Hinweis:

- ① Band mit eigener Aufnahme bezeichnet eine Kassette, die an dem einzustellenden Gerät bespielt wurde.
- ② Das Fernsehprogramm wird nicht aufgezeichnet, wenn der Cinch-oder die 21-Pin-Stecker an die AUDIO/VIDEO-Eingangsbuchse angeschlossen wird.

## EINSTELLUNG DER STANDBILD-FV (Falsche Vertikalsynchronisation) FÜR DAS PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Farbbildschirm (TV)
Modus	Standbildwiedergabe
Kassette	Band mit eigener (SP-Modus) (siehe Hinweis ② unten)
Regler	Spurlagenregeltaste (+) oder (-)
Spezifikation	Kein vertikales Zittern des Bildes

1. Eine Kassette abspielen, die im SP-Modus aufgenommen wurde.
2. Die PAUSE/STILL-Taste betätigen, um das Bild als Standbild wiederzugeben.
3. Den Bildschirm beobachten und die TRACKING-Tasten (+) oder (-) so einstellen, daß kein vertikale Zittern mehr auf dem Bildschirm zu erkennen sind.
4. Die im SP-Modus aufgenommene Kassette abspielen und das Bild einfrieren, um sicherzustellen, daß kein vertikales Bildzittern auftritt. (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

### Hinweis:

- ① Die FV kehrt in den Anfangszustand zurück, wenn die Systemsteuerung des Gerätes durch einen Stromausfall o.ä. Zurückgesetzt wird (Reset). In diesem Fall muß die FV erneut eingestellt werden.
- ② Band mit eigener Aufnahme bezeichnet eine Kassette, die an dem einzustellenden Gerät bespielt wurde.

## EINSTELLUNG DER HF-AGC-REGELUNG

Meßinstrument	Farbbildschirm (TV) Gleichstrom-Voltmeter
Modus	RF-Signal im Kanal E12 (durch VHF-Signalgenerator)
Prüfpunkt	Pin(2)(Signal) von P1501. Pin(4)(Masse) von P1501.
Regler	R1626 HF-AGC-Regler
Spezifikation	4,1±0,2V

1. Das Signal von Kanal E12 (Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert) bei einer Eingangsfeldstärke von 62dBμ am Antennenanschluß empfangen.
2. Ein Gleichstrom-Voltmeter an die in der Tabelle angegebenen Prüfpunkte anschließen.
3. Unter Überprüfung der Voltmeter-Anzeige R1626 so einstellen, daß die spezifizierte Spannung erhalten wird.

## EINSTELLUNG DER VCO-SCHALTUNG

Meßinstrument	Farbbildschirm (TV) Gleichstrom-Voltmeter
Modus	RF-Signal im Kanal E12 (durch VHF-Signalgenerator)
Prüfpunkt	Pin(1)(Signal) von P1501. Pin(4)(Masse) von P1501.
Regler	T1601 VCO-Regler
Spezifikation	2,5±0,5V

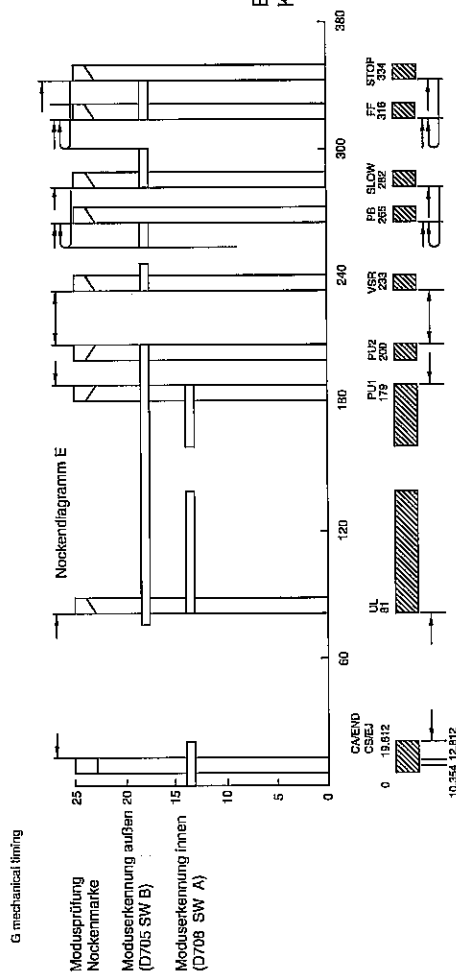
### Hinweis:

Bei eingeschalteter Stromversorgung muß ein Sender im Testmodus eingestellt werden. (Die AFT ausschalten)

1. Das Signal von Kanal E12 (Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert) bei einer Eingangsfeldstärke von 70dBμ am Antennenanschluß empfangen.
2. Ein Gleichstrom-Voltmeter an die in der Tabelle angegebenen Prüfpunkte anschließen.
3. Unter Überprüfung der Voltmeter-Anzeige T1601 so einstellen, daß die spezifizierte Spannung erhalten wird.

# 6. ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS-FUNKTION UND FEHLERSUCHTABELLE

## MABLAUFDIAGRAMM DES MECHANISMUSBETRIEBS

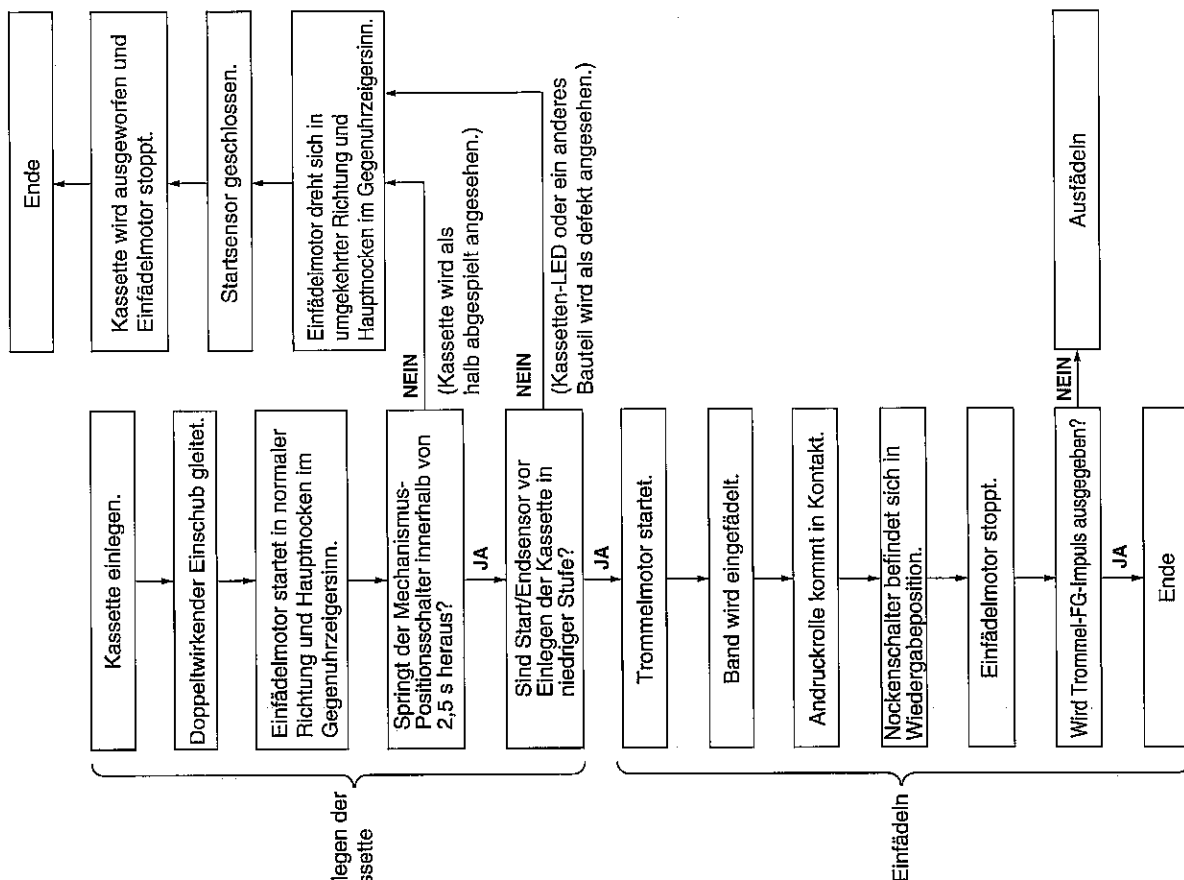


Moduserkennung außen	Moduserkennung innen	Moduserkennung außen Sensor B
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

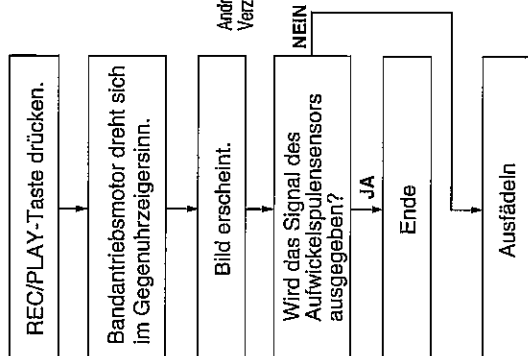
offen  
geschlossen

Moduserkennung innen Sensor A	Moduserkennung außen Sensor B
CSIEJ	0
ULD	1
PU1	1
PU2	1
VSR	1
PS	0
SLOW	0
FF	0
STOP	0

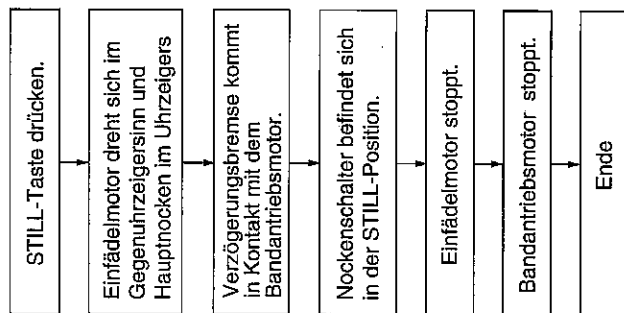
## EINLEGEN DER KASSETTE → STOP



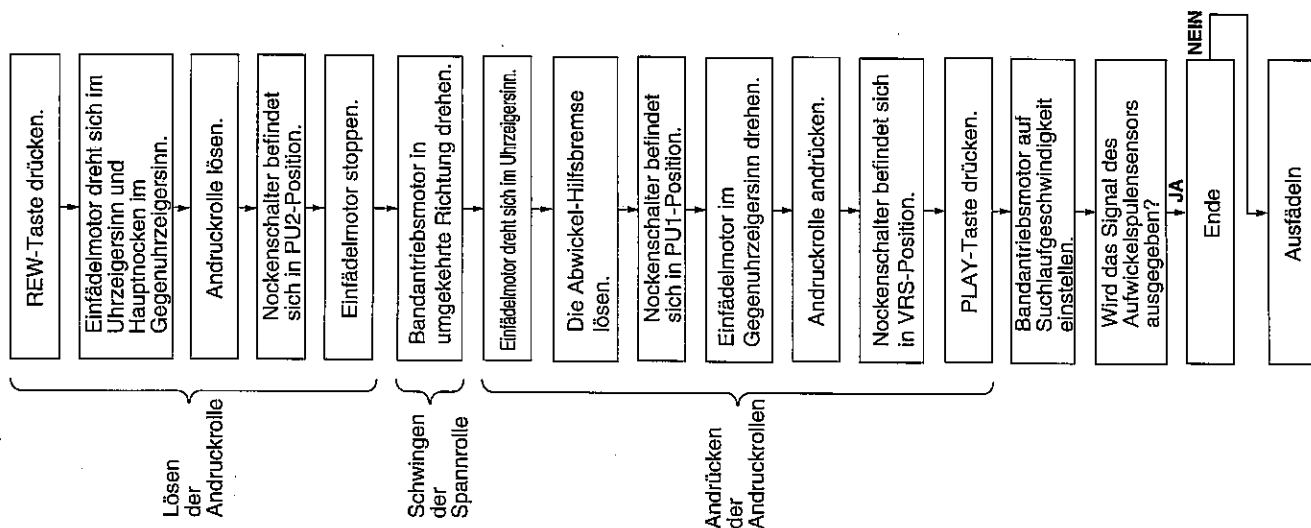
STOP → REC/PLAY



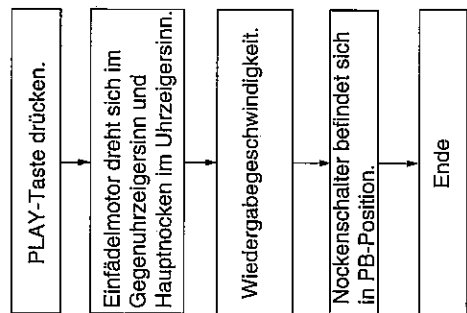
PLAY → STILL



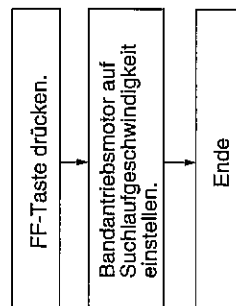
PLAY → VSR



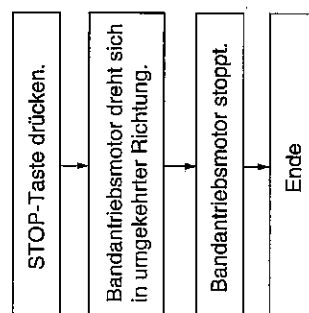
VSR → PLAY



PLAY → VSF

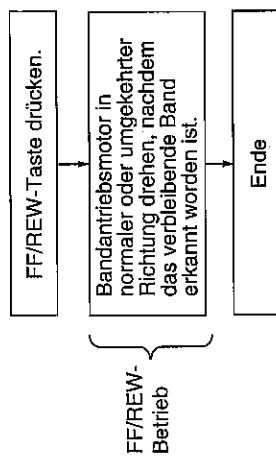


REC/PLAY → STOP

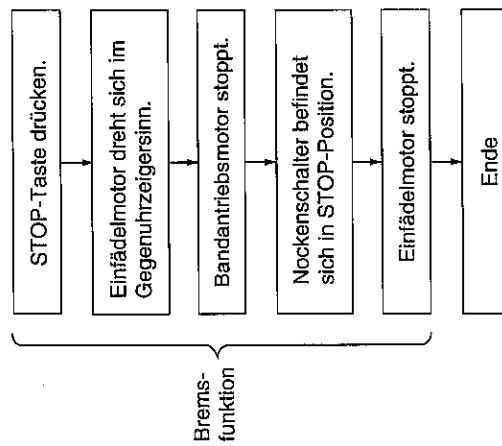




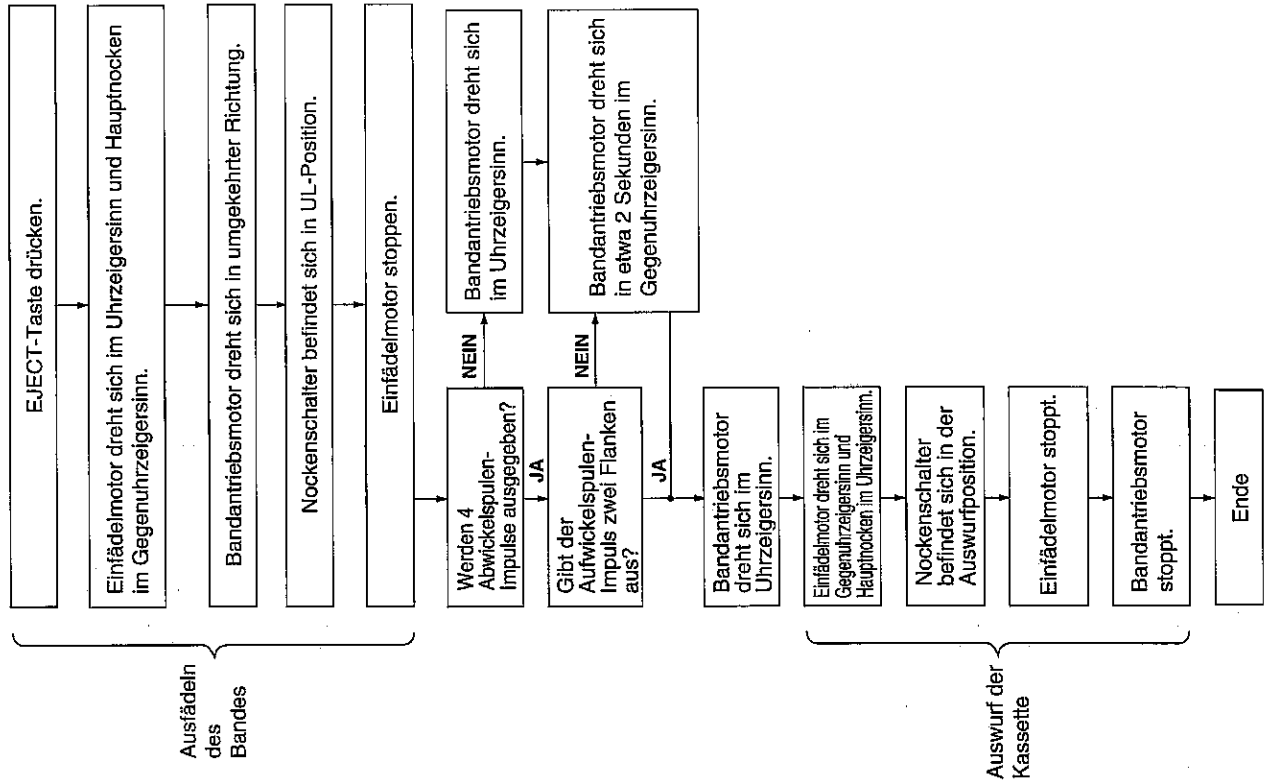
STOP → FF/REW



FF/REW → STOP



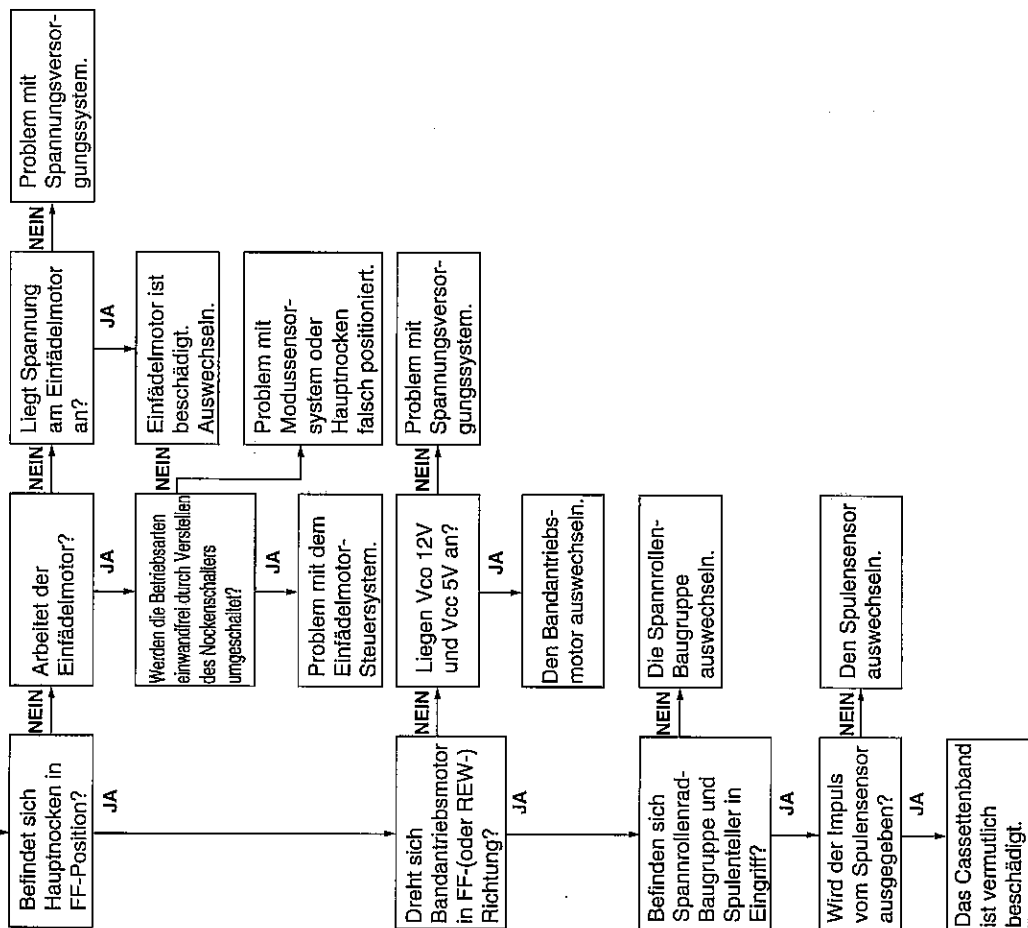
STOP → CASSETTE EJECT



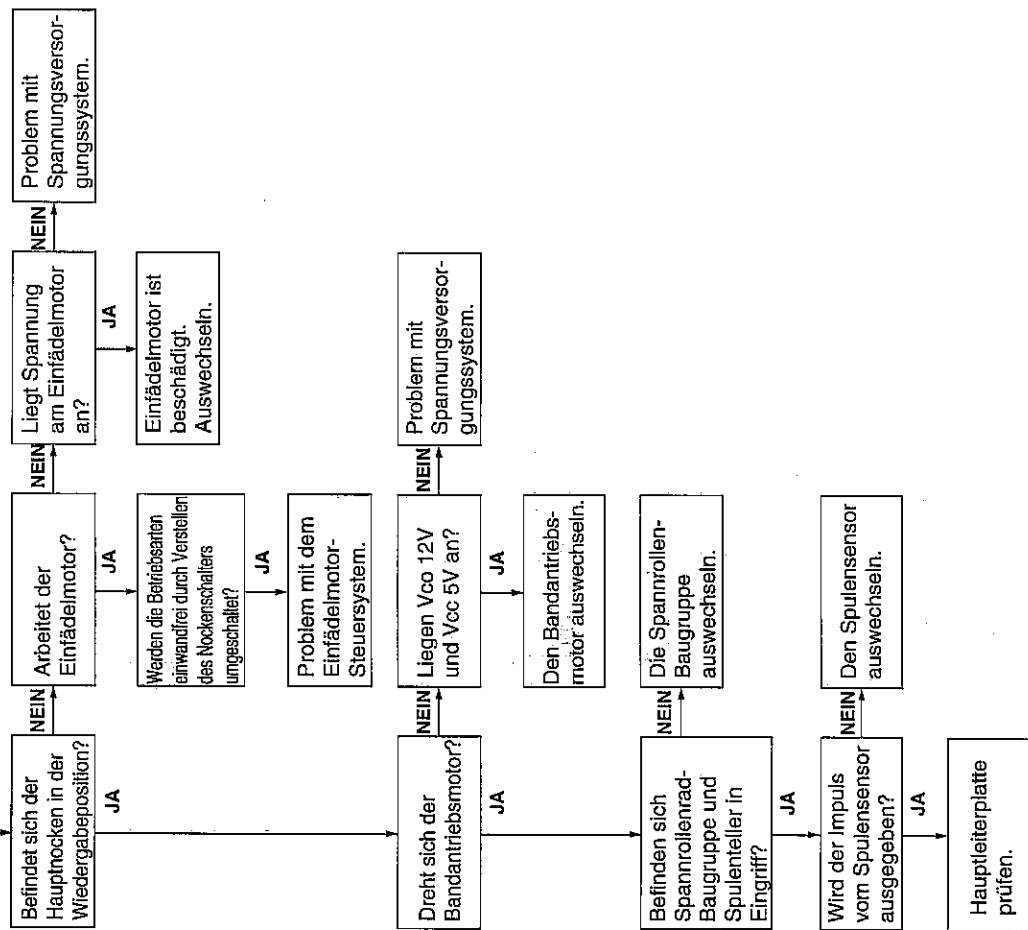
STÖRUNGSSUCHE-MECHANISMUS

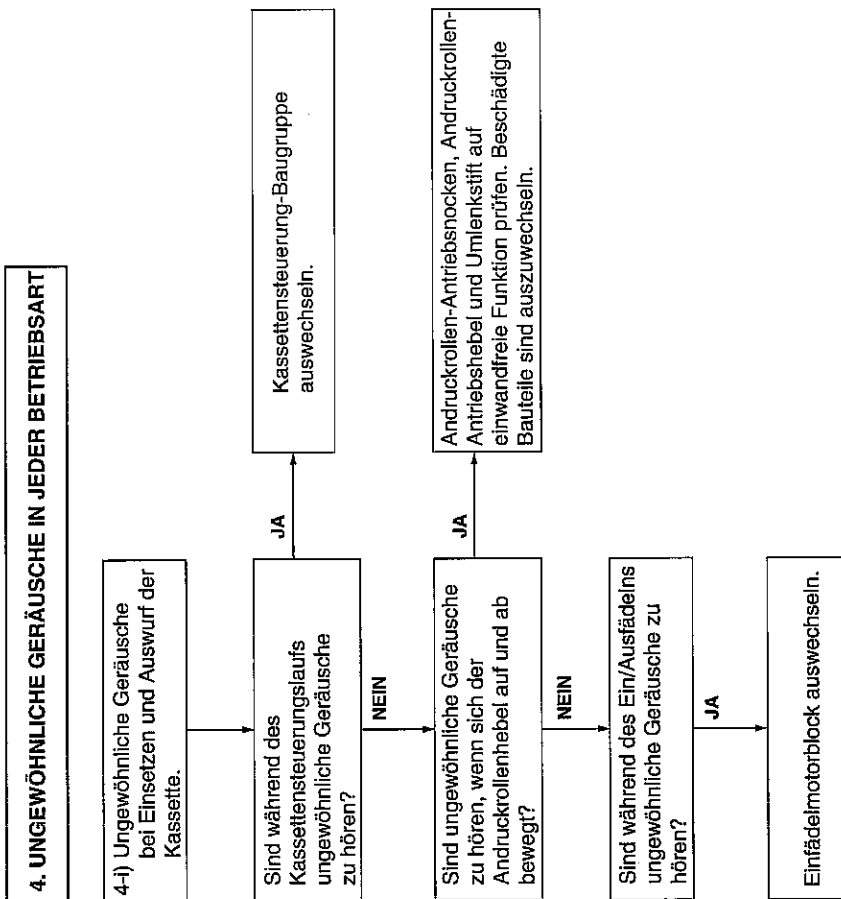
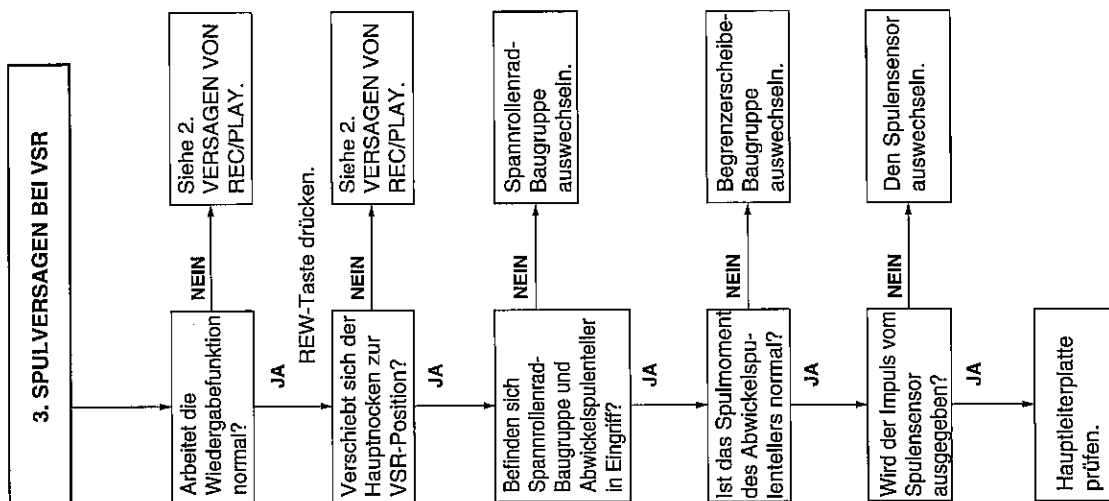
1. VERSAGEN VON FF/REW (KEIN BANDSPULEN)

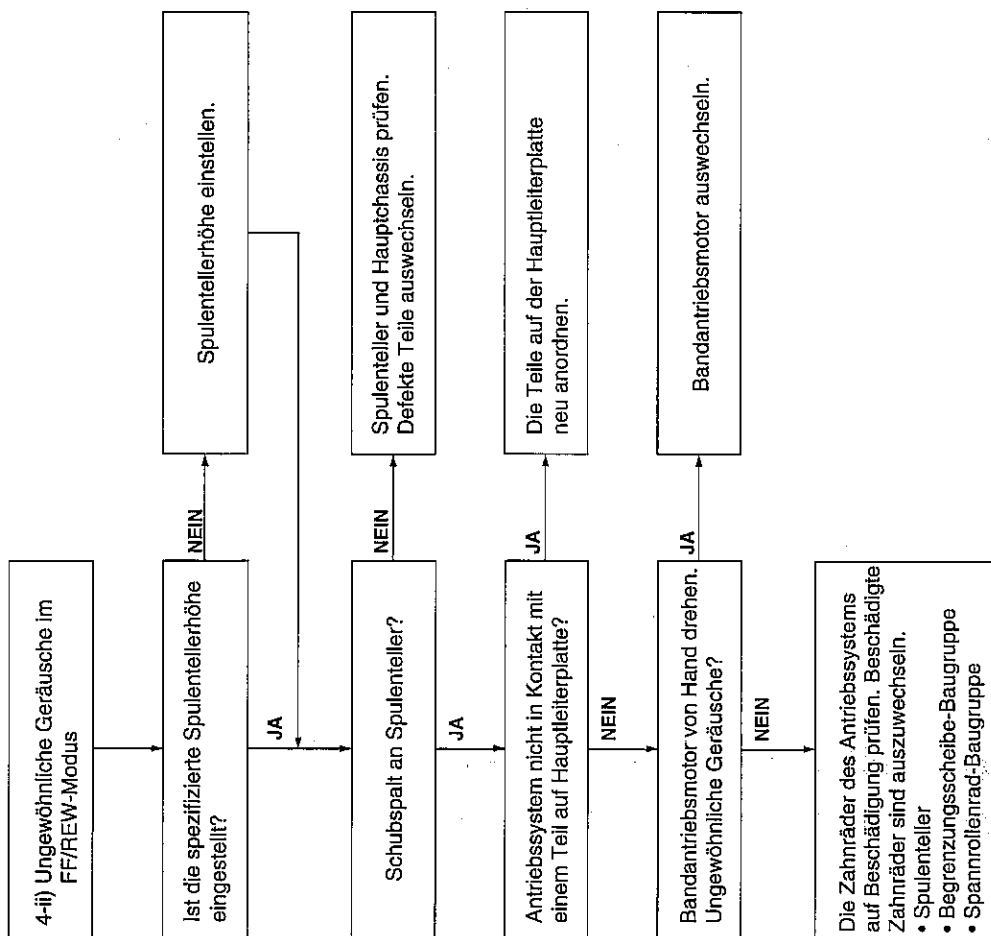
FF-Taste drücken.



2. VERSAGEN VON REC/PLAY (MODUSAUSLÖSUNG)

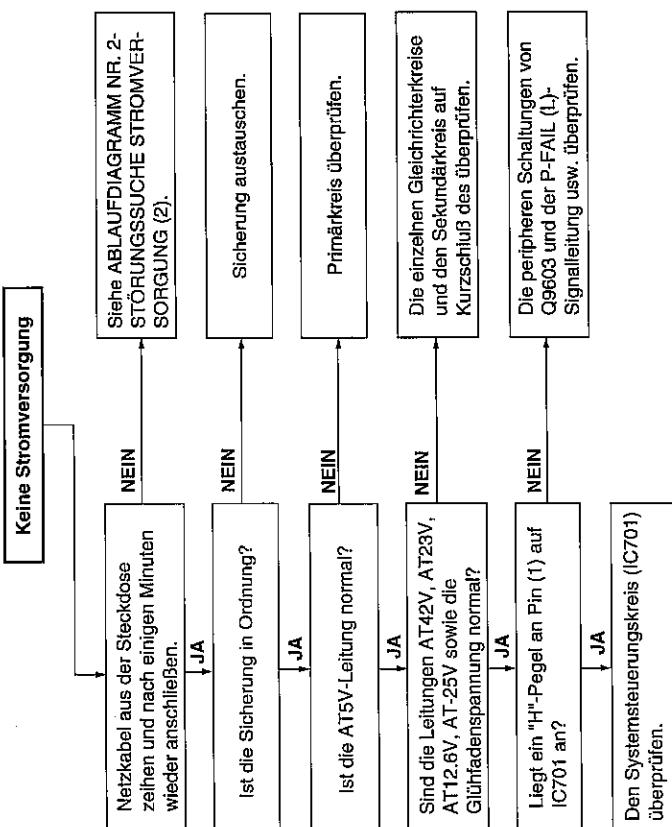




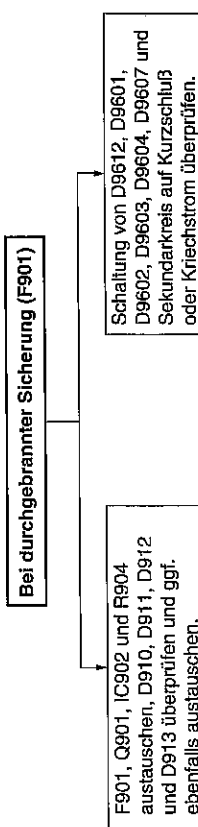


## 7. FEHLERSUCHE

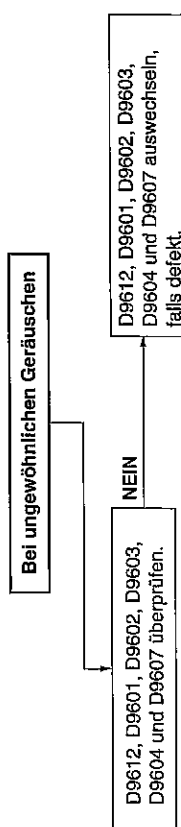
### ABLAUFDIAGRAMM NR. 1-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (1)



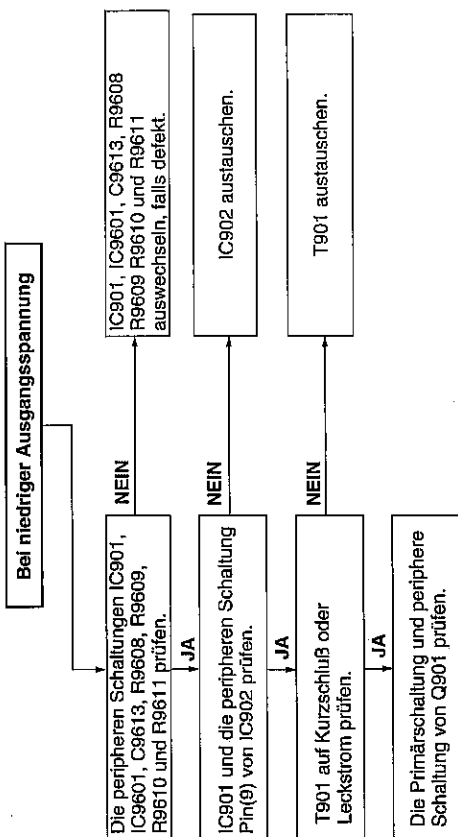
### ABLAUFDIAGRAMM NR. 2-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (2)



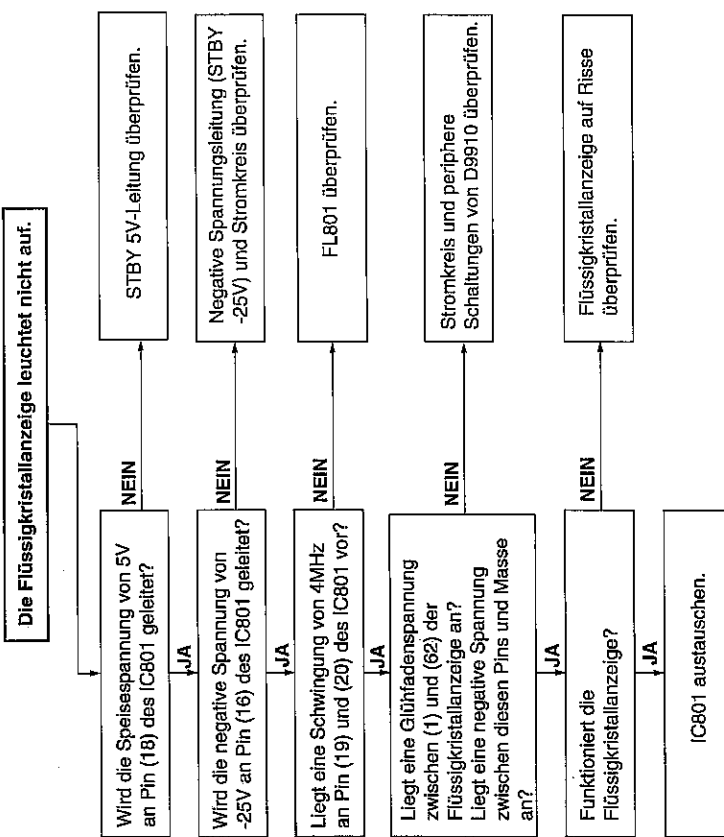
### ABLAUFDIAGRAMM NR. 3-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (3)



### ABLAUFDIAGRAMM NR. 4-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (4)

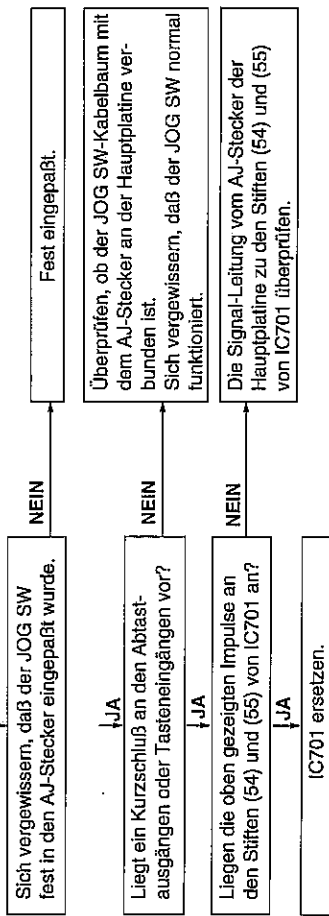


### ABLAUFDIAGRAMM NR. 5-STÖRUNGSSUCHE TIMER (1)

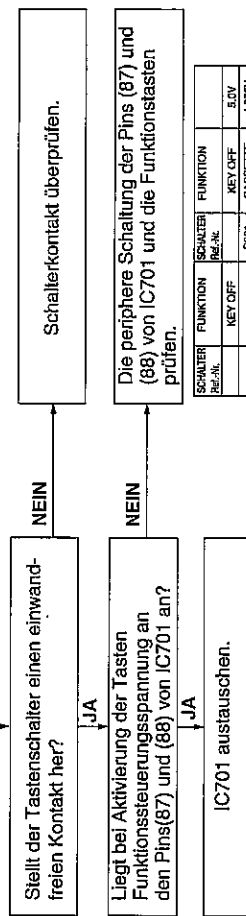


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 6-STÖRUNGSSUCHE TIMER (2)

Tasteneingabesignal wird nicht empfangen. <Für Jogscheiben-Modus>



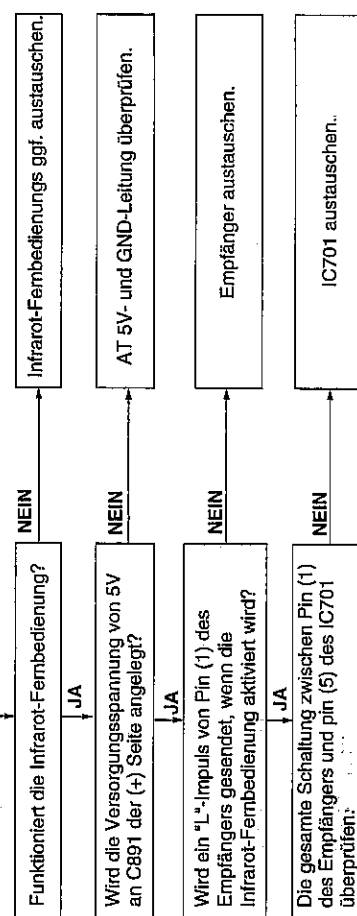
Tasteneingabesignal wird nicht empfangen. <Außer für Jogscheiben-Modus>



SCHALTER	FUNKTION	SCHALTER	FUNKTION	SCHALTER	FUNKTION
SW603	KEY OFF	SW604	KEY OFF	SW605	KEY OFF
SW606	STOP	SW607	PLAY	SW608	PAUSE/STILL
SW609	REC	SW610	SET	SW611	CH-1
SW612	CH-2	SW613	CH-3	SW614	STANDBY
SW615	KEY-1 (SWH 87 von IC701)	SW616	KEY-2 (SWH 88 von IC701)	SW617	KEY-3 (SWH 89 von IC701)

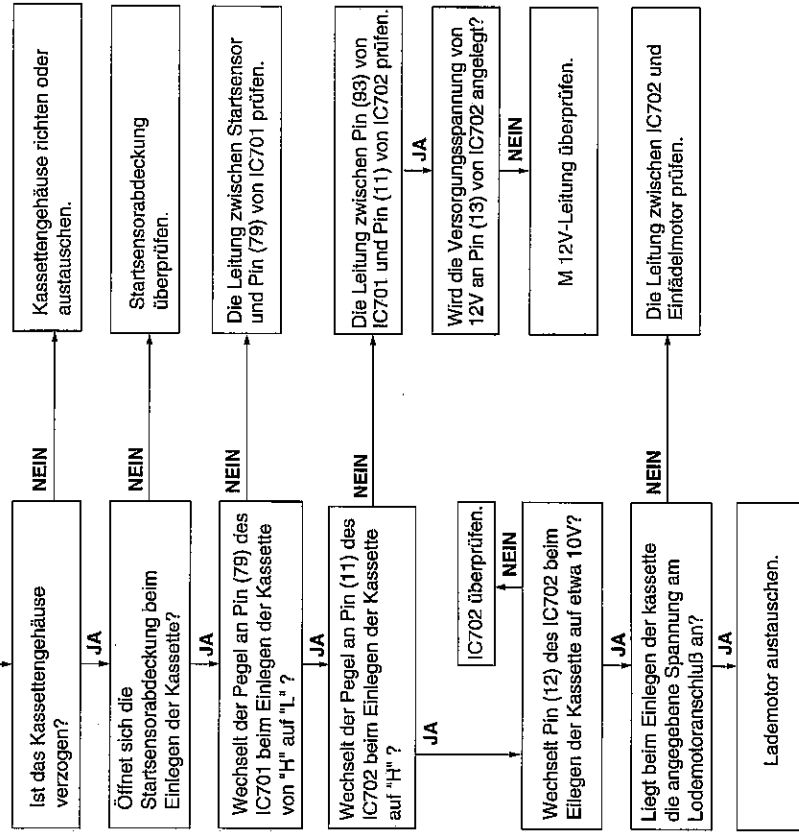
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 7-STÖRUNGSSUCHE INFRAROT-FERNBEDIENUNG

Keine Eingaben über die Infrarot-Fernbedienung möglich.



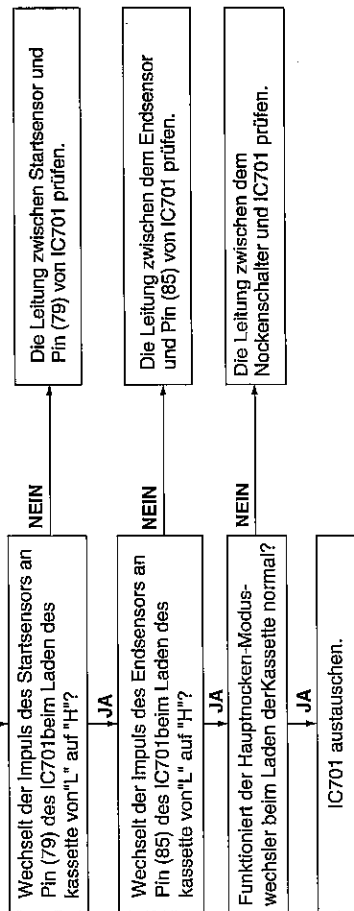
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 8-STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (1)

Das Kassettenband wird nicht eingezogen



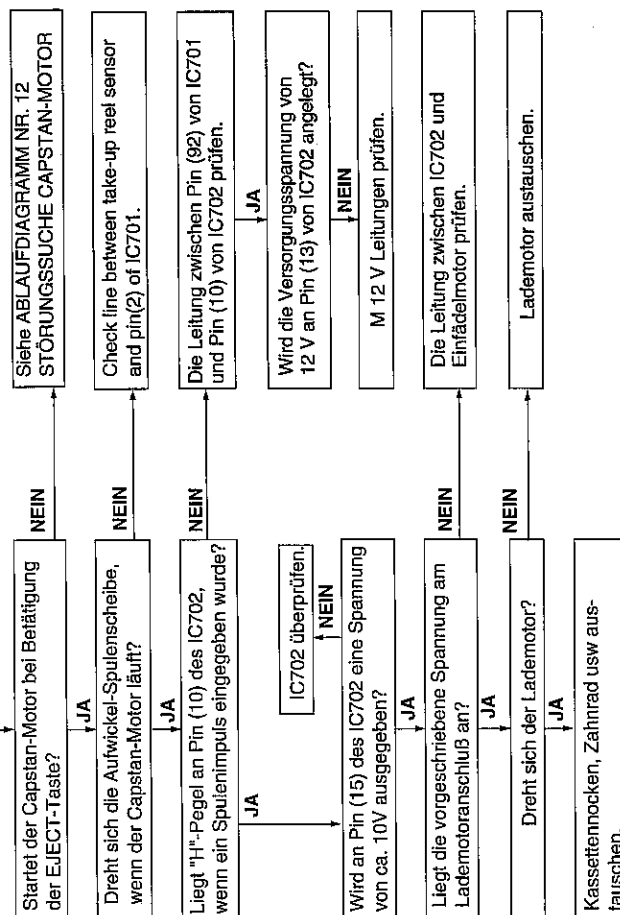
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 9-STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (2)

Das Kassettenband wird eingezogen, aber sofort wieder ausgeworfen.



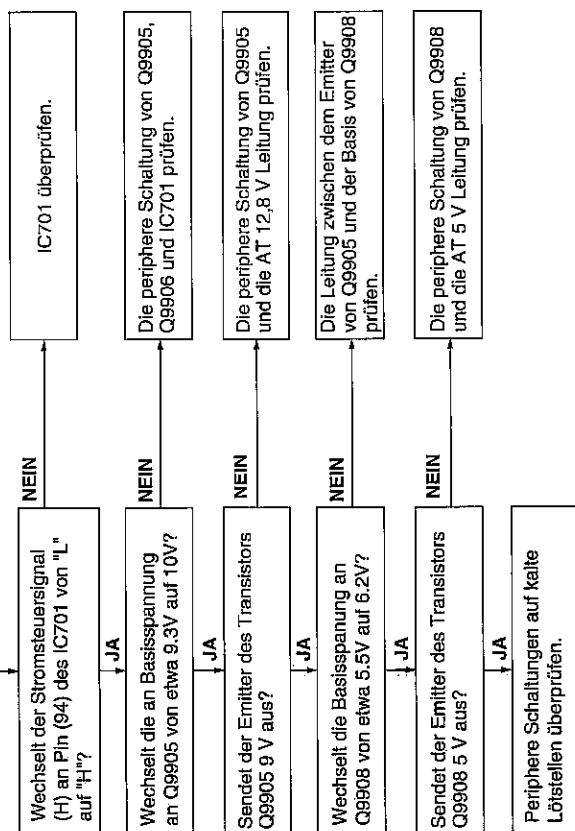
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 10-STÖRUNGSSUCHE LADEMOTOR UND KASSETTENAUSWURF

Die Kassette wird nicht ausgeworfen.

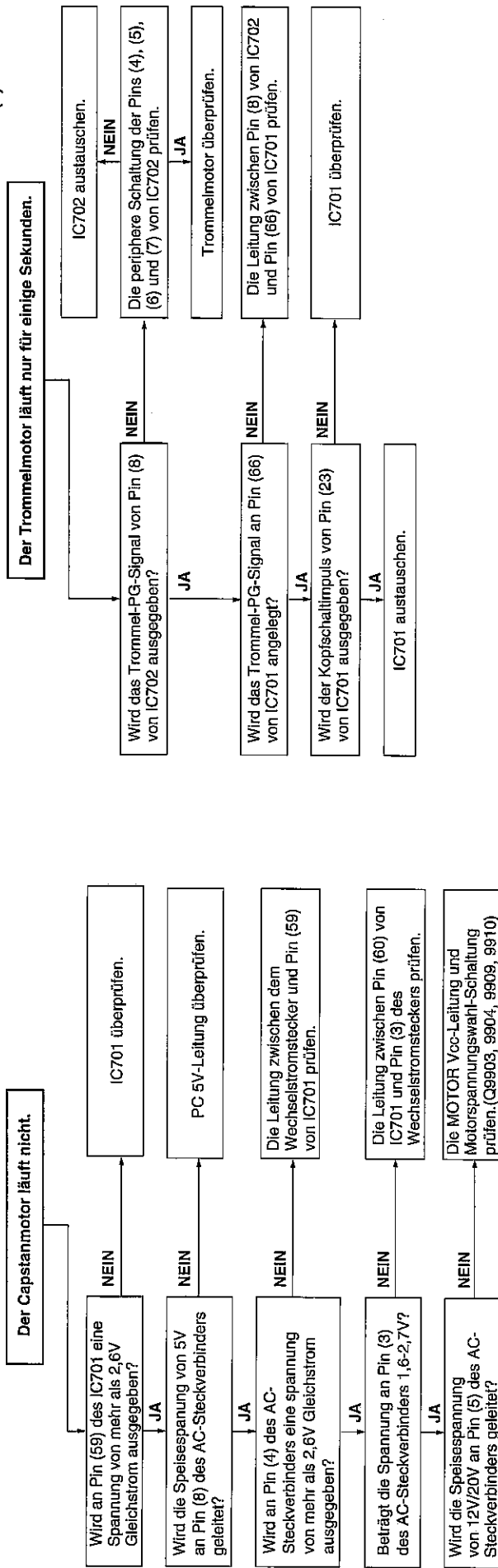


## ABLAUFDIAGRAMM NR. 11-STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSTEUERUNG

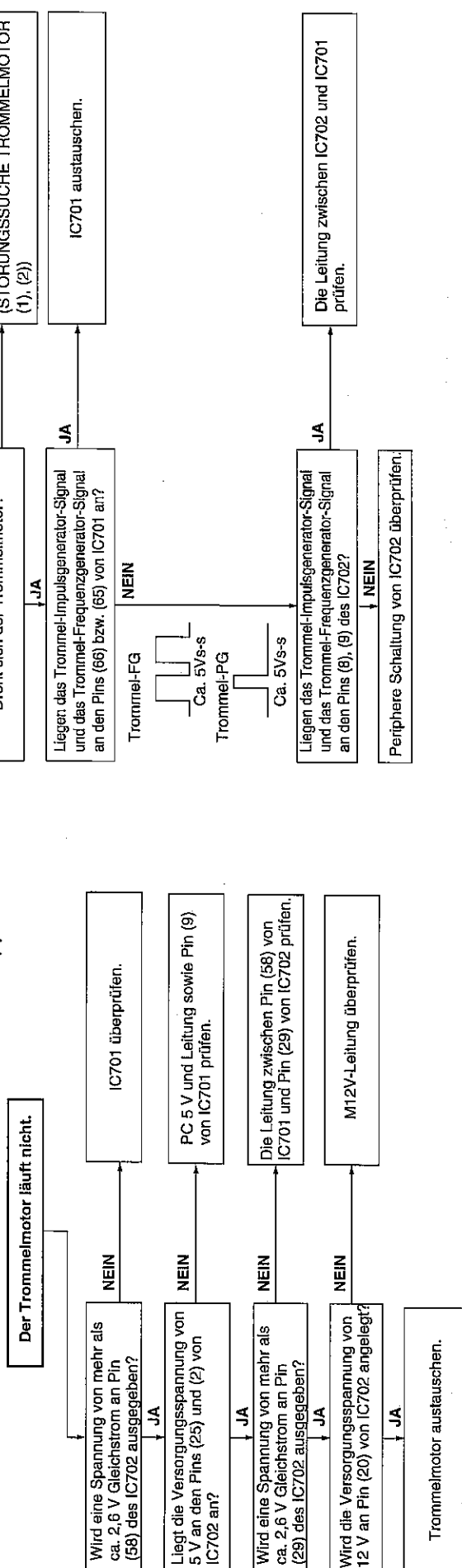
Die Stromversorgung wird nicht eingeschaltet.



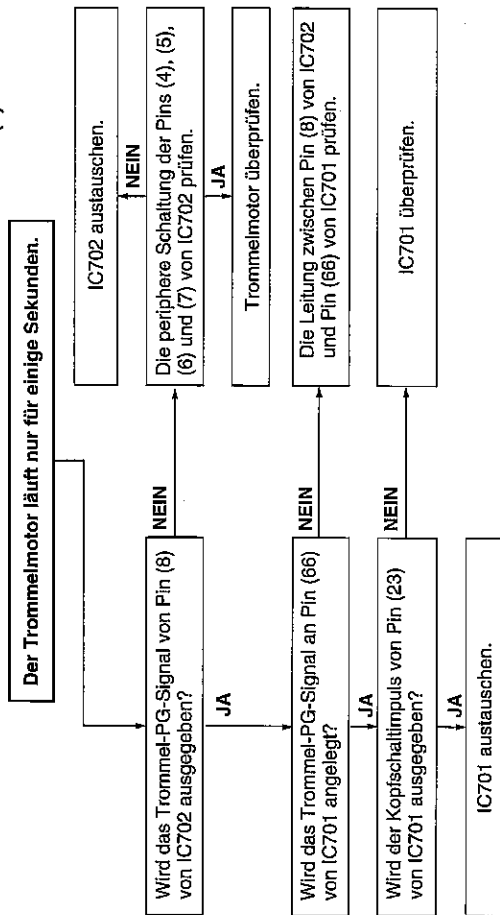
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 12-STÖRUNGSSUCHE CAPSTAN-MOTOR



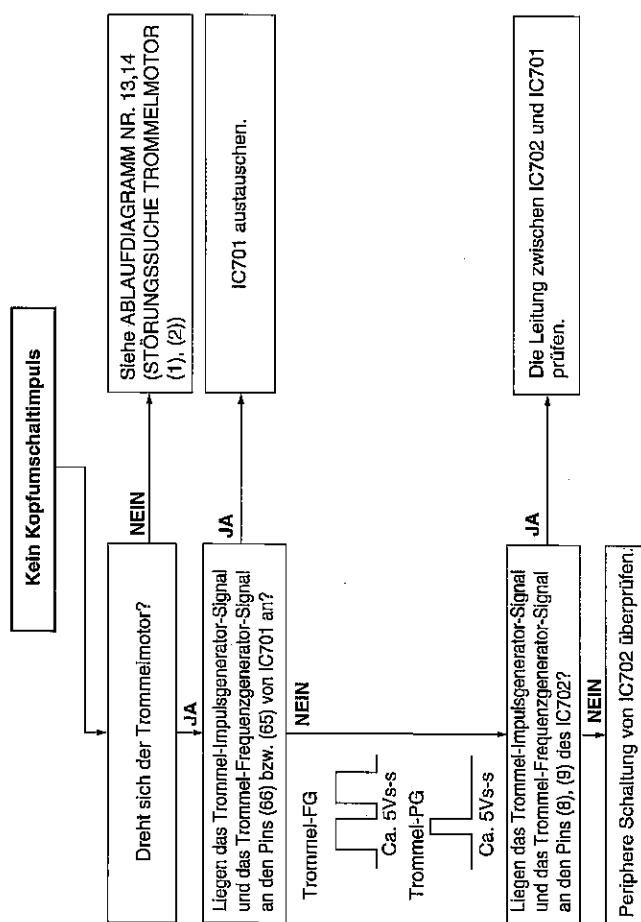
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 13-STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (1)



# ABLAUFDIAGRAMM NR. 14-STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (2)

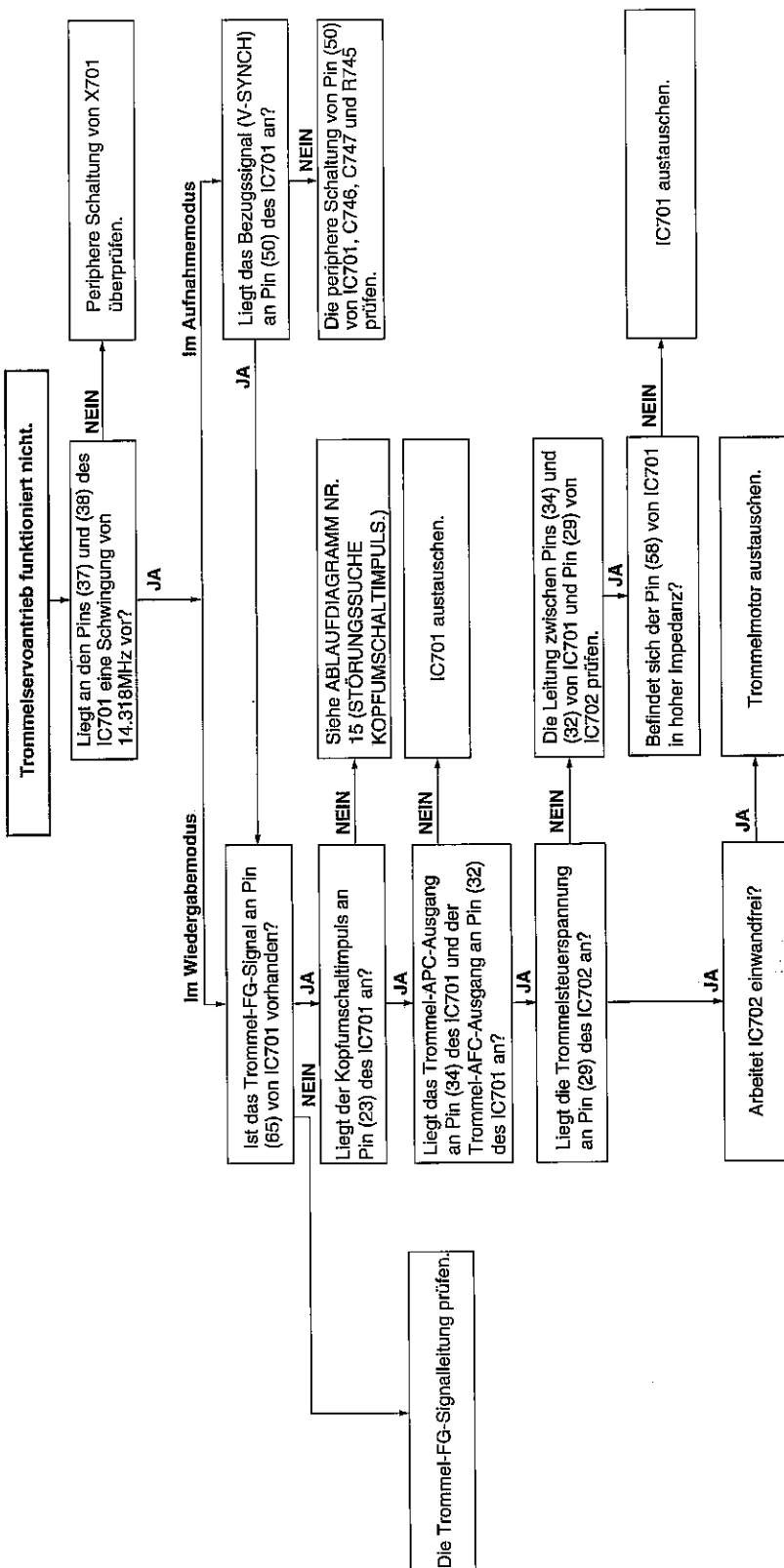


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 15-STÖRUNGSSUCHE KOPFUMSCHALTIMPULS



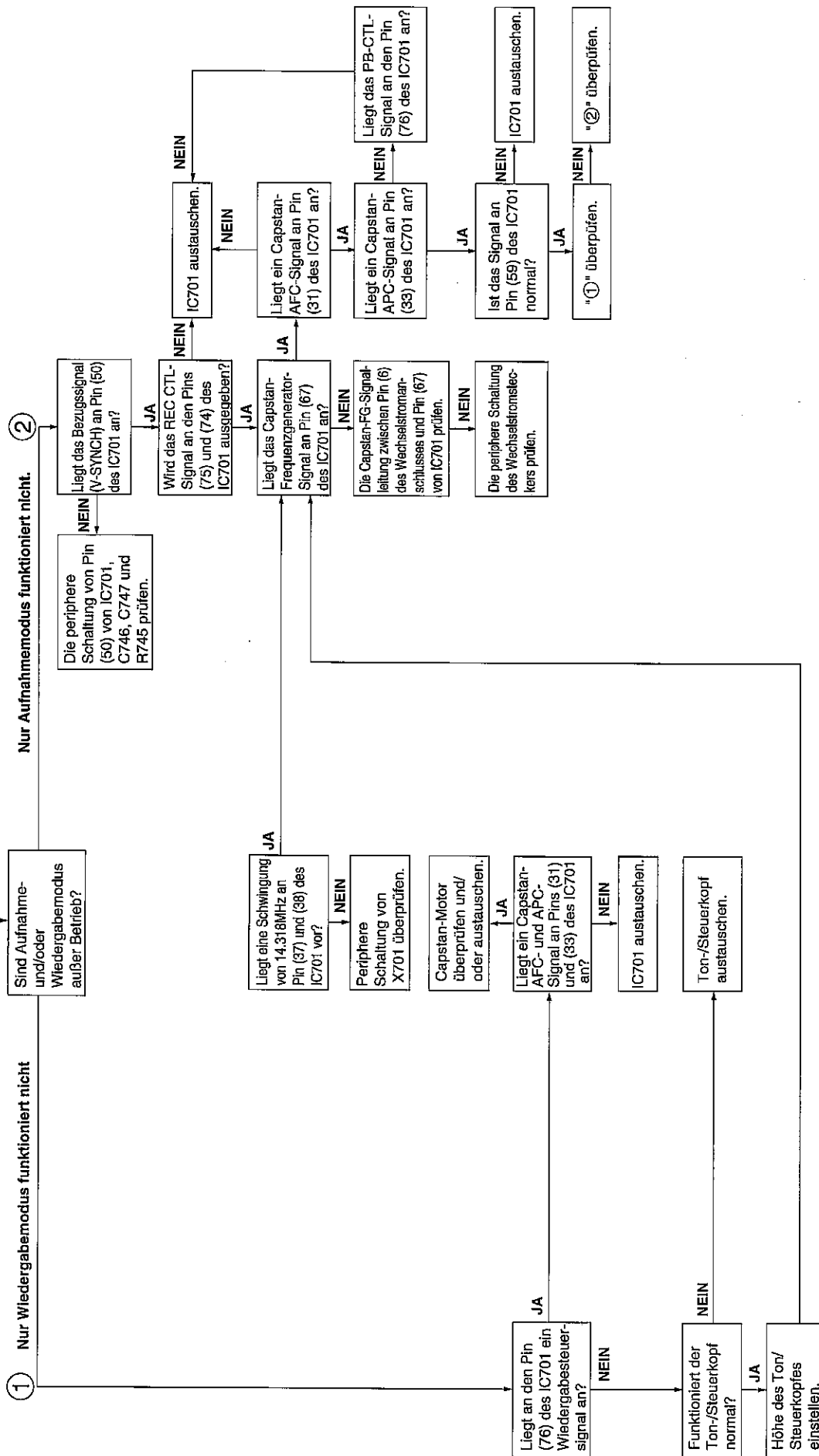


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 16-STÖRUNGSSUCHE TROMMELSERVOANTRIEB

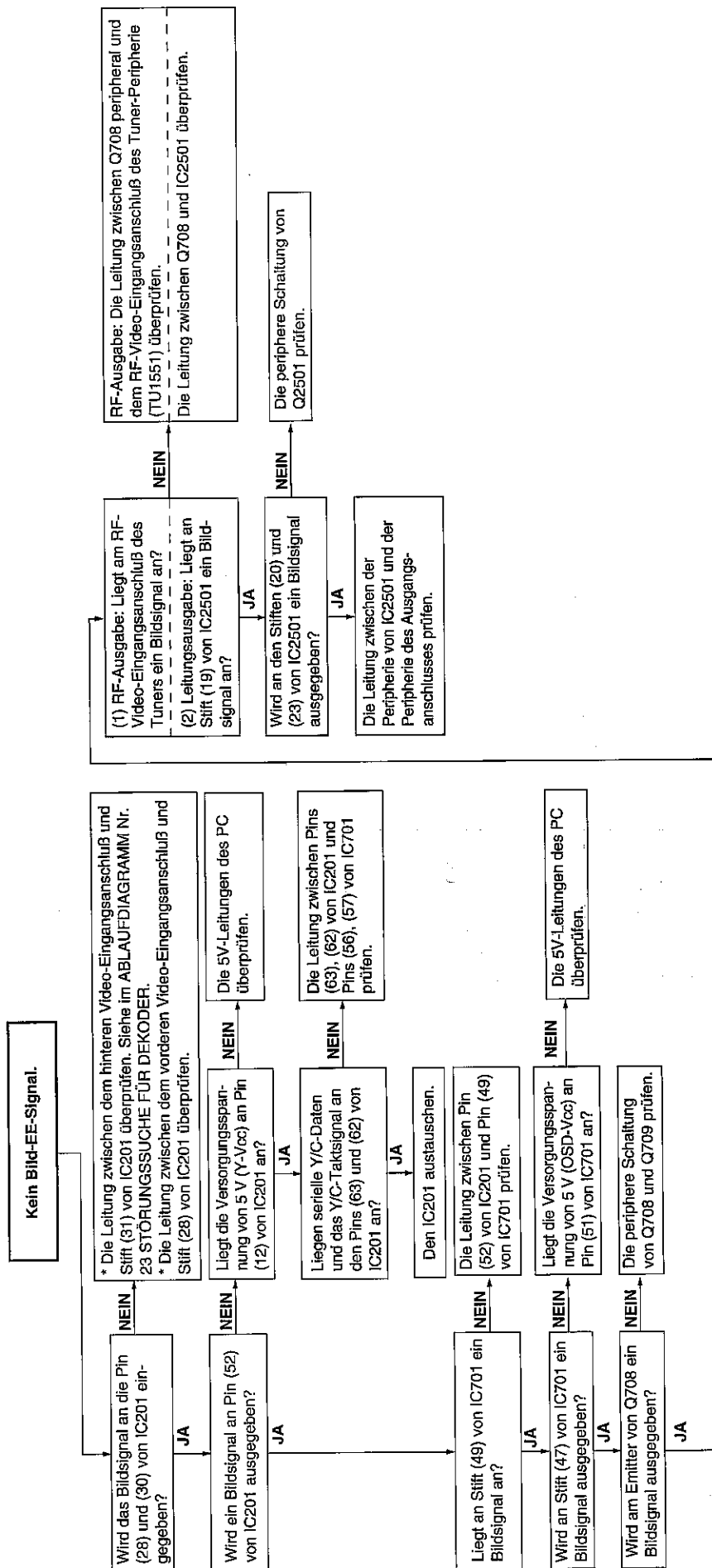


ABLAUFDIAGRAMM NR. 17 STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSERVOANTRIEB

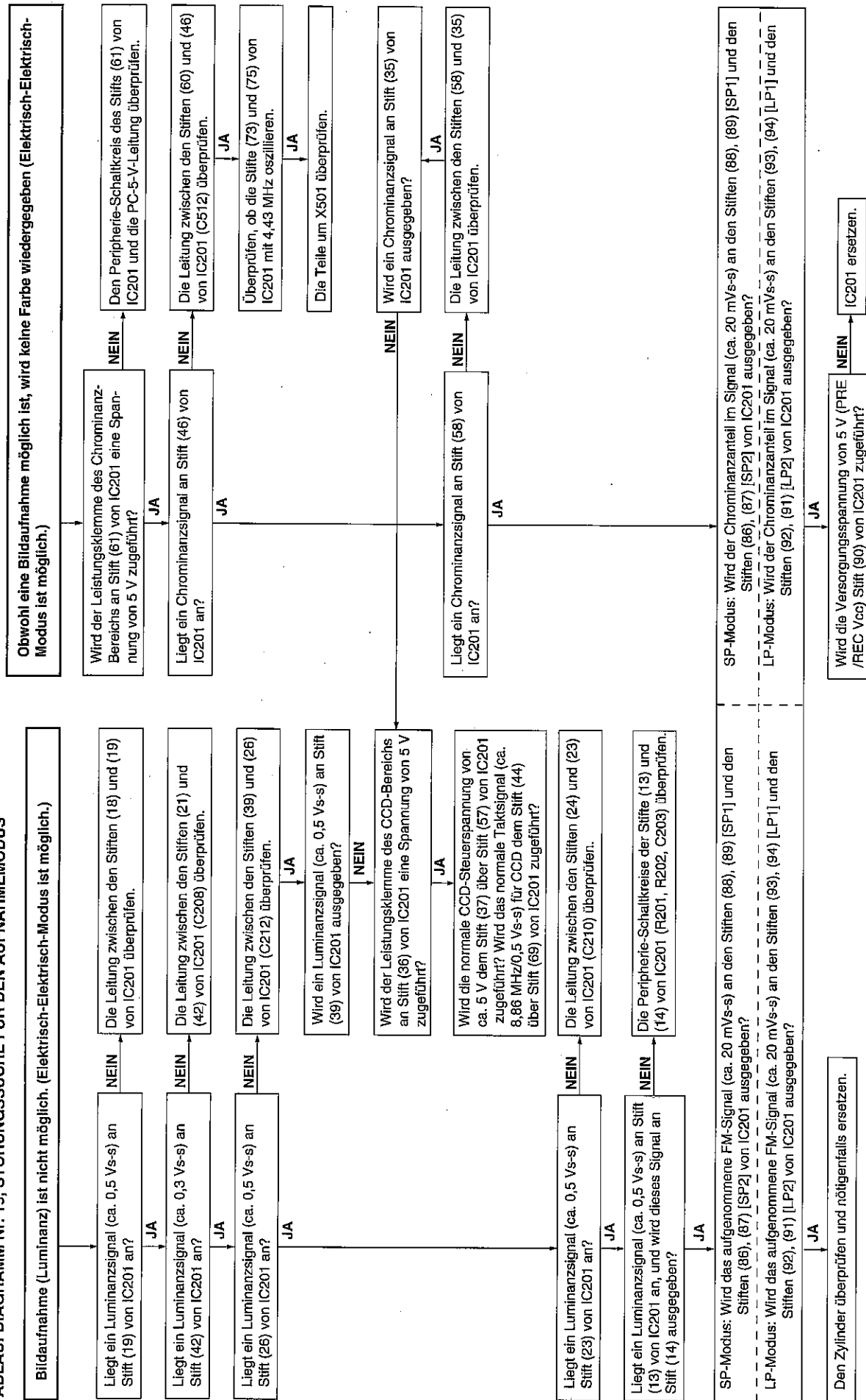
Capstan-Servoantrieb funktioniert nicht



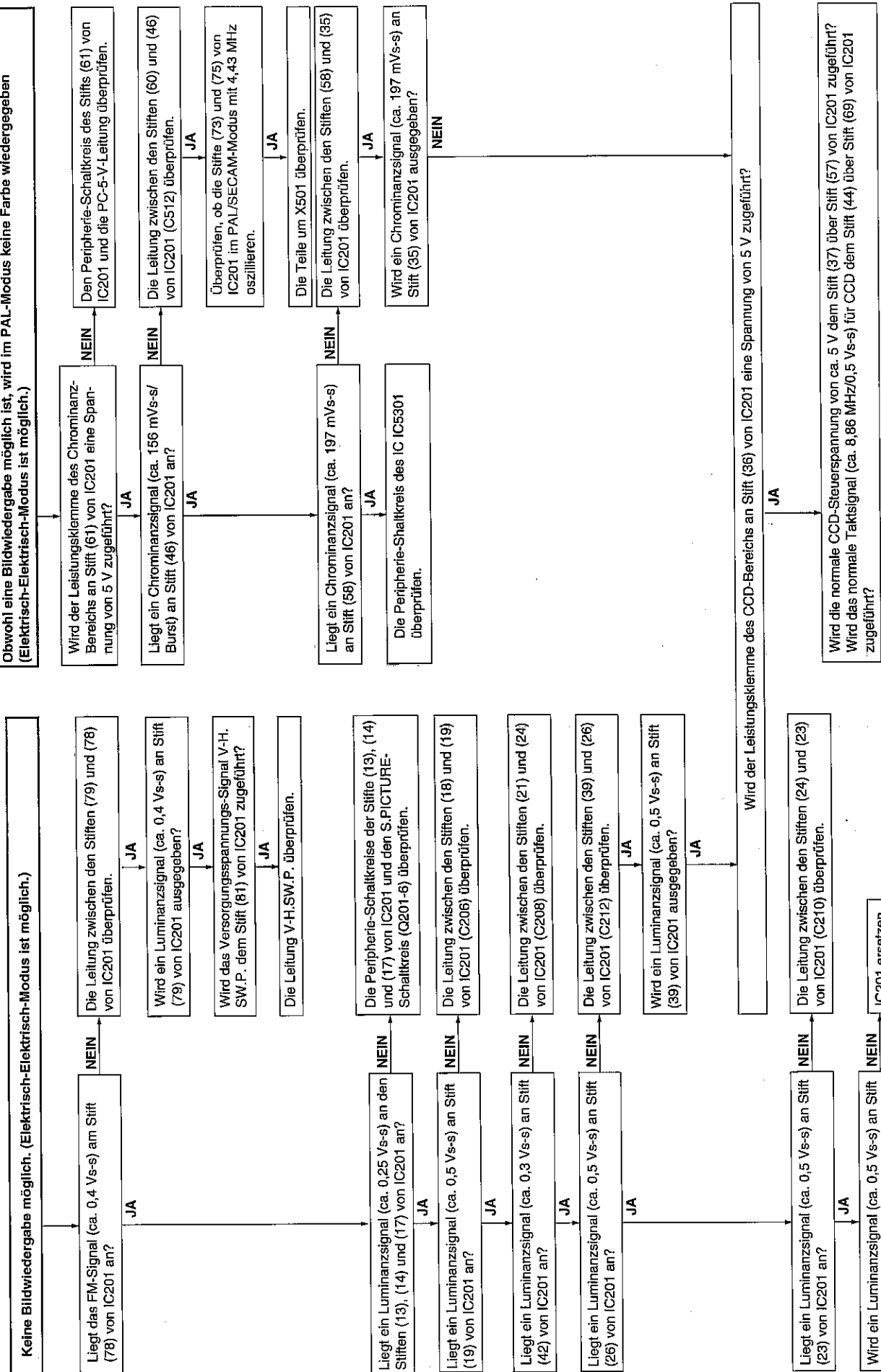
**ABLAUFDIAGRAMM NR. 18-STÖRUNGSSUCHE E-E-MODUS**



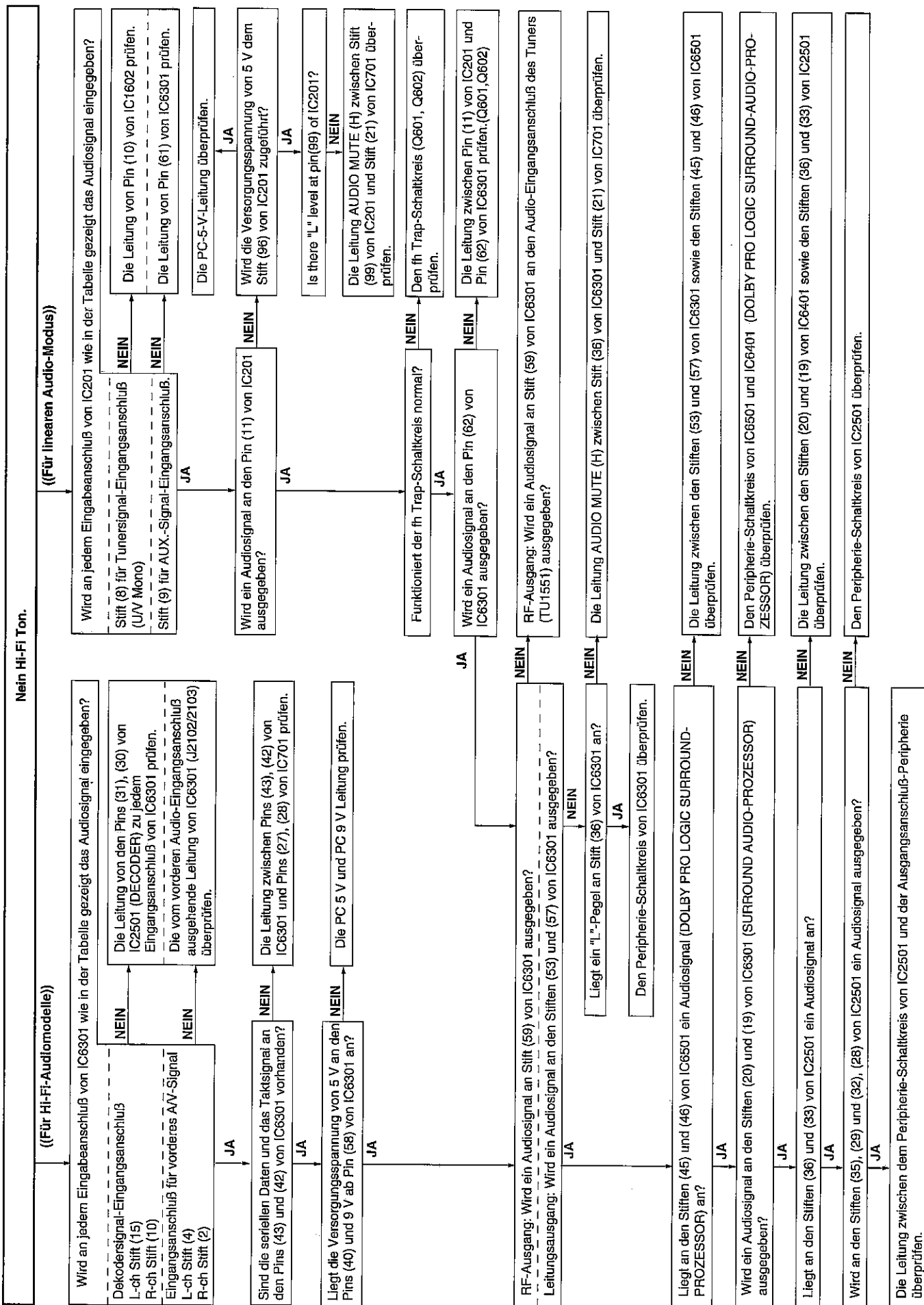
# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 19, STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN AUFNAHMEMODUS



# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 20, STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN WIEDERGABEMODUS

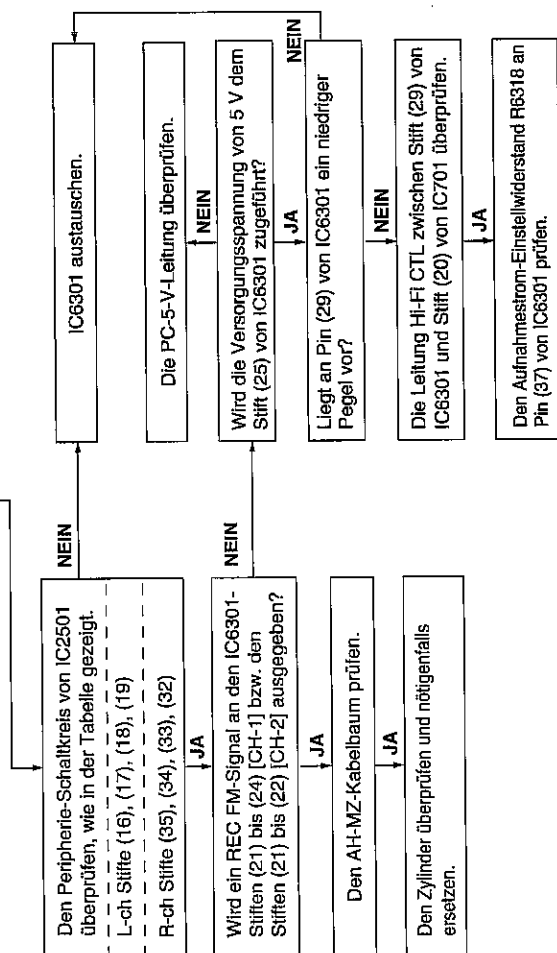


ABLAUFDIAGRAMM NR.21 HIFI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (1)



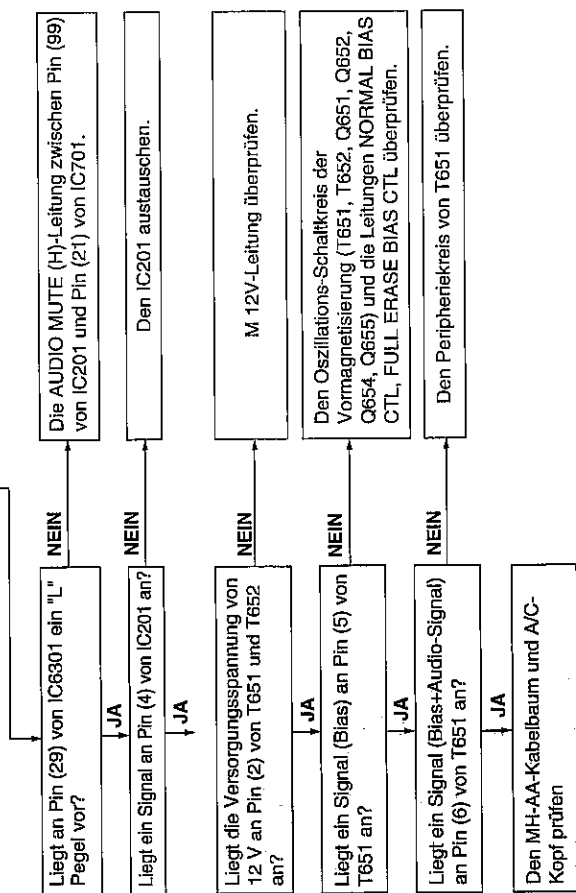
## ABLAUFDIAGRAMM NR.22 HI-FI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (2)

NEIN HI-Fi Tonaufnahme (E-E-Modus ist möglich)



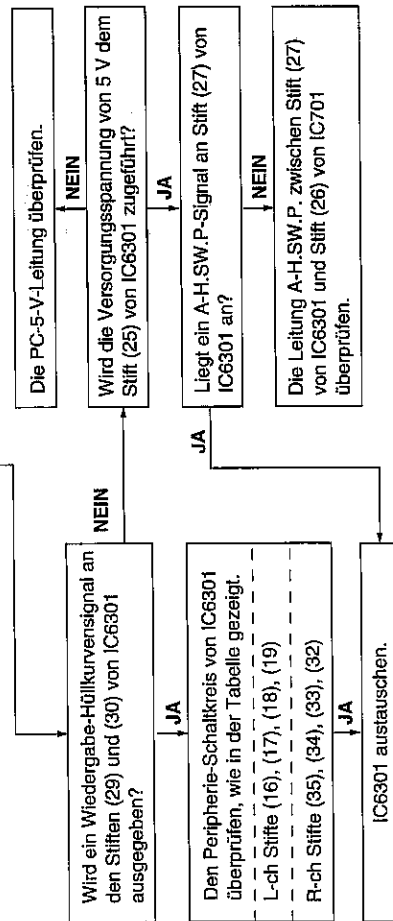
## ABLAUFDIAGRAMM NR.24 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (2)

Keine Lineartonaufnahme (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)



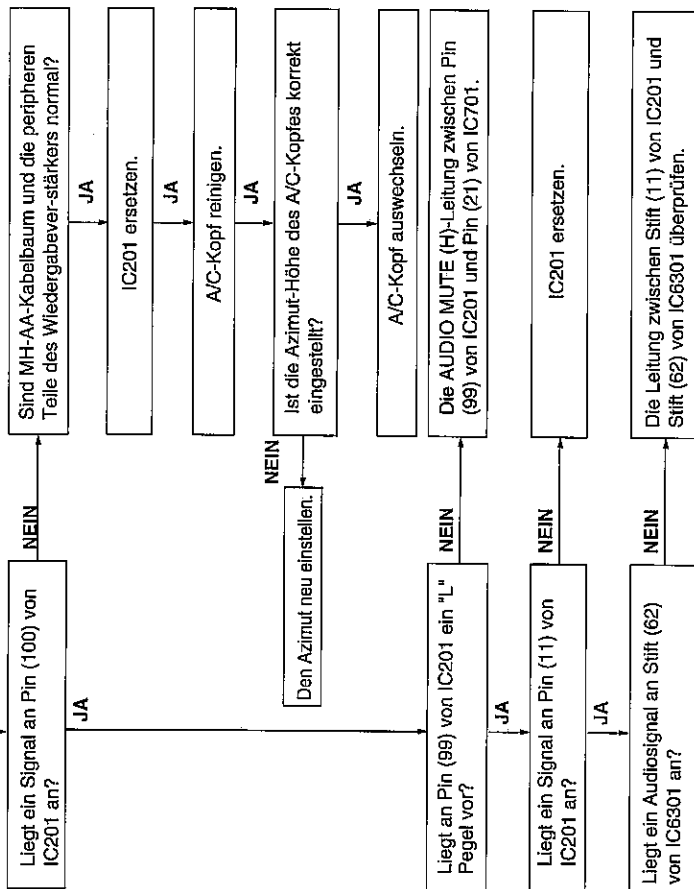
## ABLAUFDIAGRAMM NR.23 HI-FI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (3)

Kein HI-Fi-Tonwiedergabe (E-E-Modus funktioniert.)



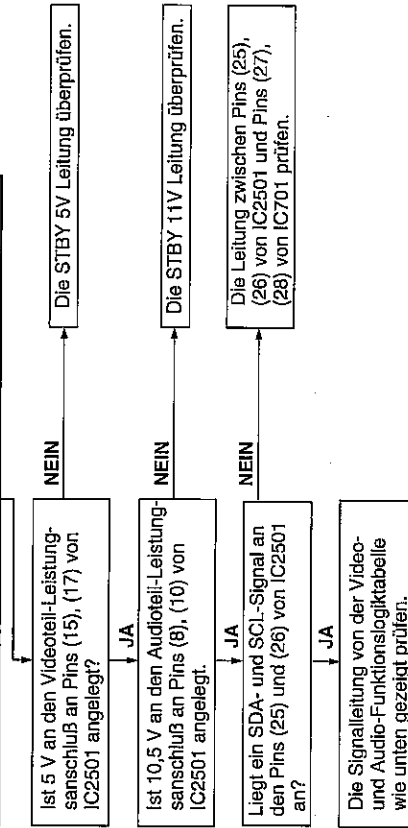
# ABLAUFDIAGRAMM NR.25 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (3)

Keine Lineartone-Wiedergabe (E-E mode is possible)



# ABLAUFDIAGRAMM NR. 26 DECODER-STÖRUNGSSUCHE

Kein Video-bzw. Audio-Ausgangssignal am 21-poligen Stecker.



<HiFi-Audio Doppel-Schalt>

MODUL SWAH1	EINGANGSSIGNAL	SIGNAL FLUSS	DECODER-SCHALTUNG SIGNAL FLUSS	AUSGABESIGNAL
(A)	Pin 47 von IC701 (VIC-Video-Eingang)	→	pin19	E1(L1)-Video-Eingang
(B)	E2(L2)-Video-Eingang	→	pin18	21POL. STECKER
(A)	Pin20 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)	→	pin36	E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)
(B)	E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)	→	pin35	21POL. STECKER
(A)	Pin19 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)	→	pin33	E1(L1)-Audio-Eingang (rechter Kanal)
(B)	E2(L2)-Audio-Eingang (rechter Kanal)	→	pin32	21POL. STECKER
(A)	Video-Ausgang des Tuners	→	pin16	E2(L2)-Video-Eingang
(B)	E1(L1)-Video-Eingang	→	pin23	21POL. STECKER
(C)	Pin 47 von IC701 (VIC-Video-Eingang)	→	pin19	E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)
(A)	MPX-Ausgang (linker Kanal)	→	pin9	21POL. STECKER
(B)	E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)	→	pin29	E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)
(C)	Pin20 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)	→	pin36	21POL. STECKER
(A)	MPX-Ausgang (rechter Kanal)	→	pin17	E2(L2)-Audio-Eingang (rechter Kanal)
(B)	E1(L1)-Audio-Eingang (rechter Kanal)	→	pin28	21POL. STECKER
(C)	Pin19 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)	→	pin18	E2(L2)-Audio-Eingang (rechter Kanal)
(A)	E2(L2)-Video-Eingang	→	pin33	21POL. STECKER
(B)	E1(L1)-Video-Eingang	→	pin16	Pin31 von IC201
(C)	Video-Ausgang des Tuners	→	pin14	VIC-Video-Ausgang
(A)	E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)	→	pin1	Tuner/Aux.-Eingang
(B)	E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)	→	pin5	Pin15 von IC6651
(C)	MPX-Ausgang (linker Kanal)	→	pin9	Audio-Eingang (linker Kanal)
(A)	E2(L2)-Audio-Eingang (rechter Kanal)	→	pin3	Pin10 von IC6651
(B)	E1(L1)-Audio-Eingang (rechter Kanal)	→	pin7	Audio-Eingang (linker Kanal)
(C)	MPX-Ausgang (rechter Kanal)	→	pin11	Audio-Eingang (rechter Kanal)



## AUSWECHSELEN DES IC705 (E<sup>2</sup>PROM)

### «Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung»

Nach dem Auswechseln des IC705 (E<sup>2</sup>PROM) sind folgende Programmierungen vorzunehmen.  
Je nach Modell wurde das IC705 E<sup>2</sup>PROM ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das entsprechende Modell neu zu programmieren. Der Servo-Schaltkreis muß für den Zeitlupen- und Standbildmodus ebenfalls neu eingestellt werden.

#### 1. Programmierung der Speicherfunktion.

1. Das Gerät muß ausgeschaltet sein. (Standby-Modus.)
2. Einen Moment Prüfpunkt (P802), an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen.  
Alle Lämpchen der Flüssigkristallanzeige müssen im TEST-Modus aufleuchten.
3. Mit den CHANNEL (+) und (–) -Tasten die korrekten Funktionsnummern zwischen JP0 und JP39 wählen. Die entsprechenden Nummern erscheinen auf der Flüssigkristallanzeige (in Übereinstimmung mit der E<sup>2</sup>PROM-Tabelle).

Die DISPLAY-Taste drücken, um die Funktionen zu aktivieren (ON) und die CLEAR-Taste drücken, um sie zu deaktivieren (OFF).

Die Tasten DISPLAY und CLEAR befinden sich auf der Fernbedienung.

- \* Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird (ON), beginnt die Speicherfunktionsnummer zu blinken.
- \* Wenn die CLEAR-Taste gedrückt wird (OFF), leuchtet die Speicherfunktionsnummer ununterbrochen.

4. Die FF-Taste auf der Fernbedienungseinheit drücken.  
Dabei werden die niederwertigen 7 von 10 Stellen in Hexadezimal-Notation angezeigt.
5. Die STOP-Taste auf der Fernbedienungseinheit anschließen.  
Dabei werden die oberwertigen 3 von 10 Stellen in Hexadezimal-Notation angezeigt.
6. Beispiel : "ON" und "OFF" werden als "1" und "0" ausgedrückt.

Die Nummern JP0 bis JP39 sind in vier Gruppen unterteilt. Jede einzelne Einstellung innerhalb einer Gruppe wird im Hexadezimal format dargestellt.

#### ① Wenn die FF-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

By doing, lower 7 of the 10 digits are displayed in hexadecimal notation.

JP27	JP26	JP25	JP24	JP23	JP22	JP21	JP20	JP19	JP18	JP17	JP16	JP15	JP14	JP13	JP12	JP11	JP10	JP9	JP8	JP7	JP6	JP5	JP4	JP3	JP2	JP1	JP0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		↓				↓				↓			↓				↓				↓				↓		
		C				0				0			4				3				0				0		

#### ② Wenn die STOP-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

Die oberwertigen 3 von 10 Stellen werden in Hexadezimal-Notation angezeigt.

Auch die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.

Out leuchtet	SP	p	*	*	SP	p	*	*	"0" fixiert angezeigt	JP39	JP38	JP37	JP36	JP34	JP33	JP32	JP31	JP30	JP29	JP28
leer			↑				↑			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			↓				↓				↓				↓				↓	
			0				0								1				0	

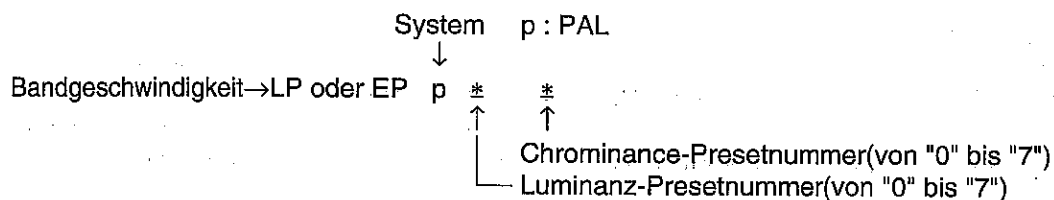
#### ③ Wenn die REW-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

Die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.

Out leuchtet	LP	p	*	*	LP	p	*	*
leer			↑				↑	
			↓				↓	
			0				0	

## 2. Umprogrammierung des Speicher-Aufnahmepegels.

1. Wie Schritt 1-1 und 2 oben.
2. Mit den Kanaltasten (+) und (-) die richtigen Funktionsnummern ab Aufnahme-Presetnummer JP0-J39 wählen, die auf dem Fluoreszenzdisplay erscheinen, entsprechend E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.
3. Die STOP- oder REW-Taste auf der Fernbedienungseinheit drücken.  
Die mit der Zehnertastatur der Fernbedienungseinheit der Reihe nach ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.
4. Beispiel :



3. Zum Schluß einen Moment Prüfpunkt (P802), an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen, um den TEST-Modus zu beenden.

## ROM-TABELLE

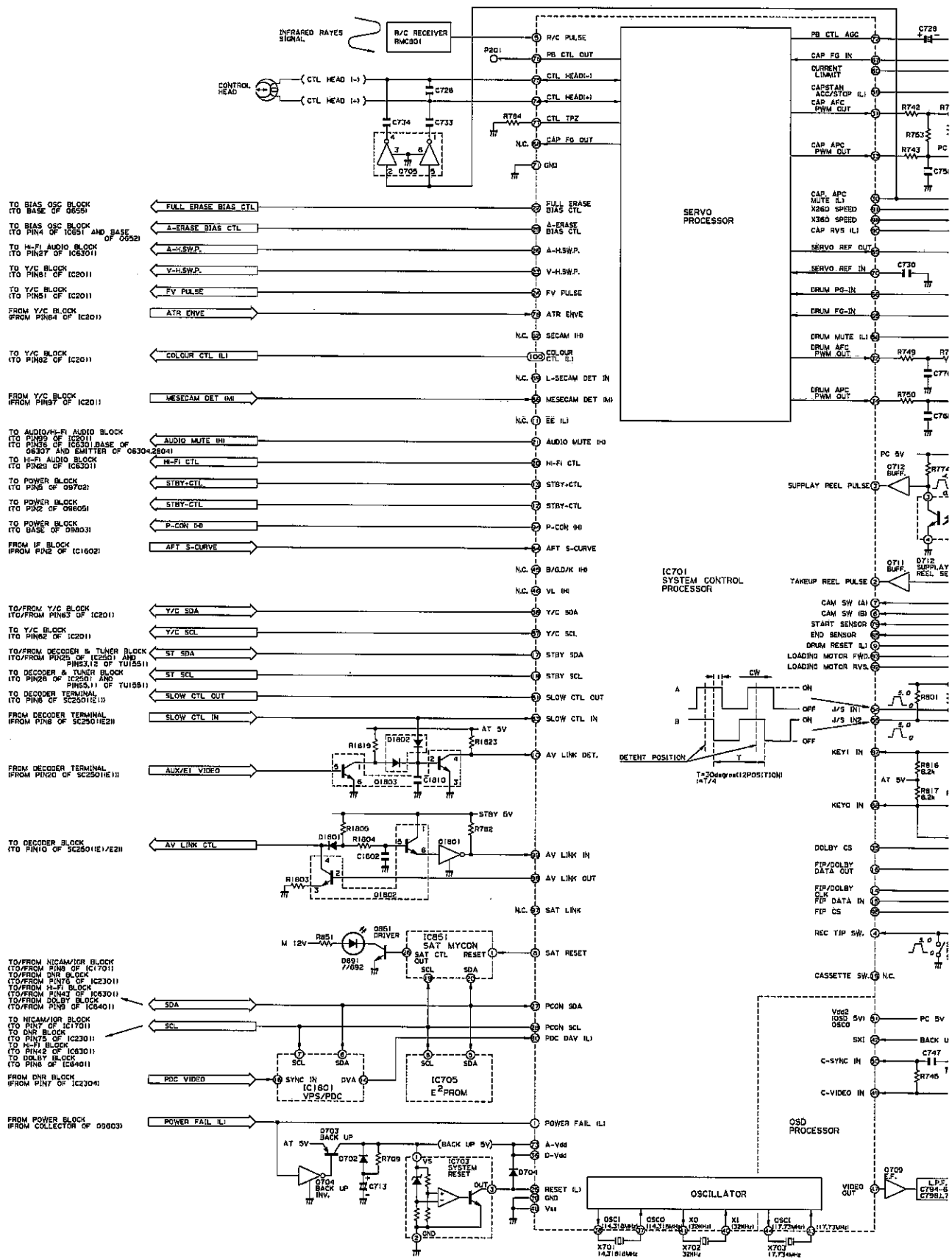
	MODEL	FH3GM	FH5GM	FH3SM
	PAL SP	43	43	43
	PAL LP	33	33	33
	NTSC SP	07	07	07
	NTSC EP	07	07	07
JP39	A.DUB	0	1	0
JP38	NOT SLOW ATR	0	0	0
JP37	S.PIC SERIAL	1	1	1
JP36	NTPB	1	1	1
JP35	NTSC SKEW	0	0	0
JP34	HEAD2	0	0	0
JP33	HEAD1	1	1	1
JP32	HEAD0	0	0	0
JP31	GAMMA	0	0	0
JP30	LOW PWR 5MIN	0	0	0
JP29	POS184	1	1	1
JP28	R/C CODE	0	0	0
JP27	DNR	0	0	0
JP26	POST CODE	0	0	0
JP25	SAT CTL	0	1	0
JP24	AV LINK /16:9	1	1	1
JP23	Hi-Fi	1	1	1
JP22	SORT/CLOCK	1	1	1
JP21	DECODER	1	1	1
JP20	SURROUND	0	0	0
JP19	IGR	0	0	1
JP18	NICAM	0	0	1
JP17	G-CODE1	0	0	0
JP16	G-CODE0	1	1	1
JP15	OEM	0	0	0
JP14	LP	1	1	1
JP13	F-AV	1	1	1
JP12	2 SCART	1	1	1
JP11	RF OUT OFF	0	0	0
JP10	TUNER2	0	0	0
JP9	TUNER1	0	0	0
JP8	TUNER0	0	0	0
JP7	SYSTEM1	0	0	0
JP6	SYSTEM0	0	0	0
JP5	SAT CH VPS OFF	0	0	0
JP4	LOW POWER	1	1	1
JP3	SPATIALIZER	0	0	0
JP2	VPS/PDC	1	1	1
JP1	COLOR1	0	0	0
JP0	COLOR0	1	1	1
	DISPLAY	3221E17015	B223E17015	3221ED7015

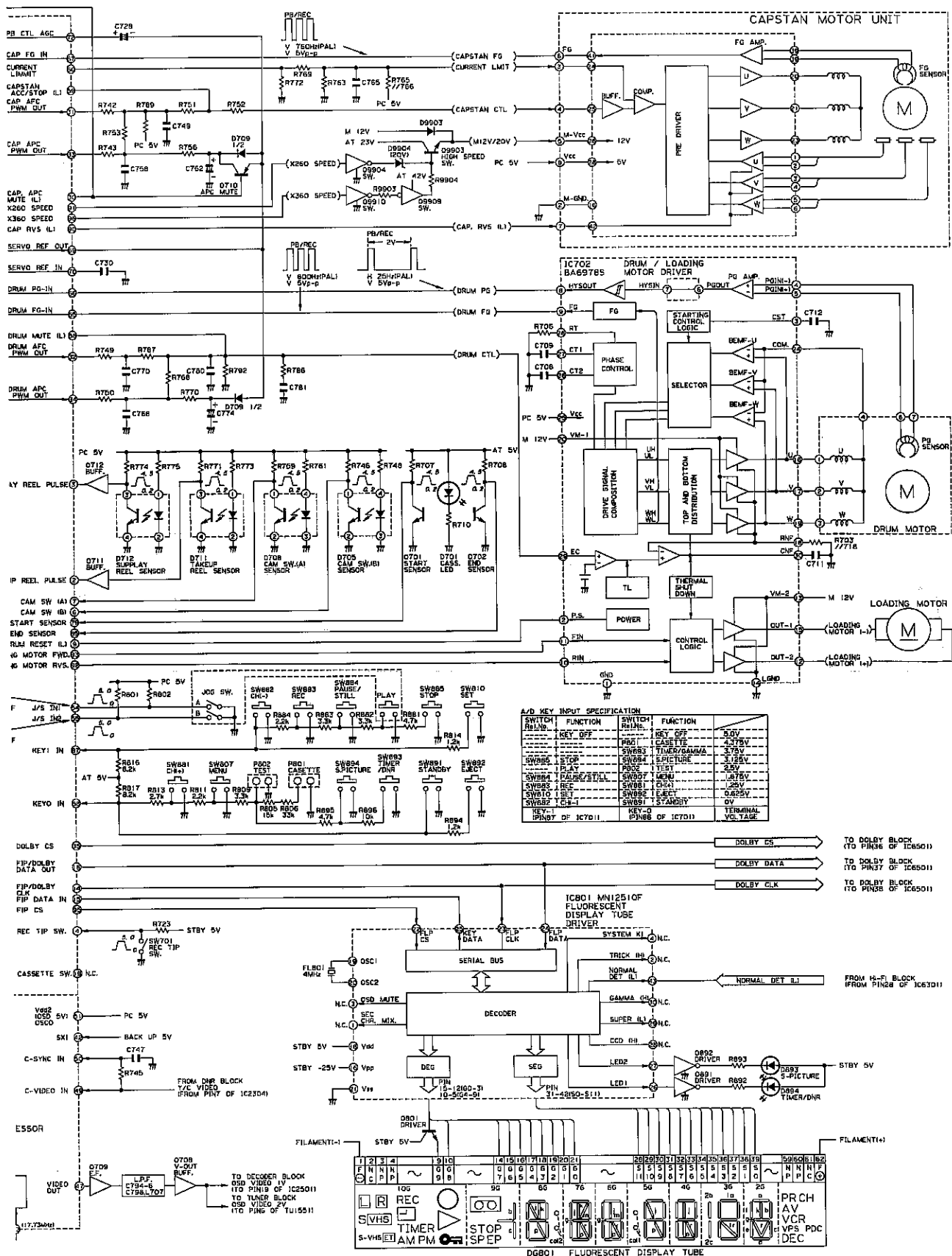
0:Leuchtet

1:Blinkt

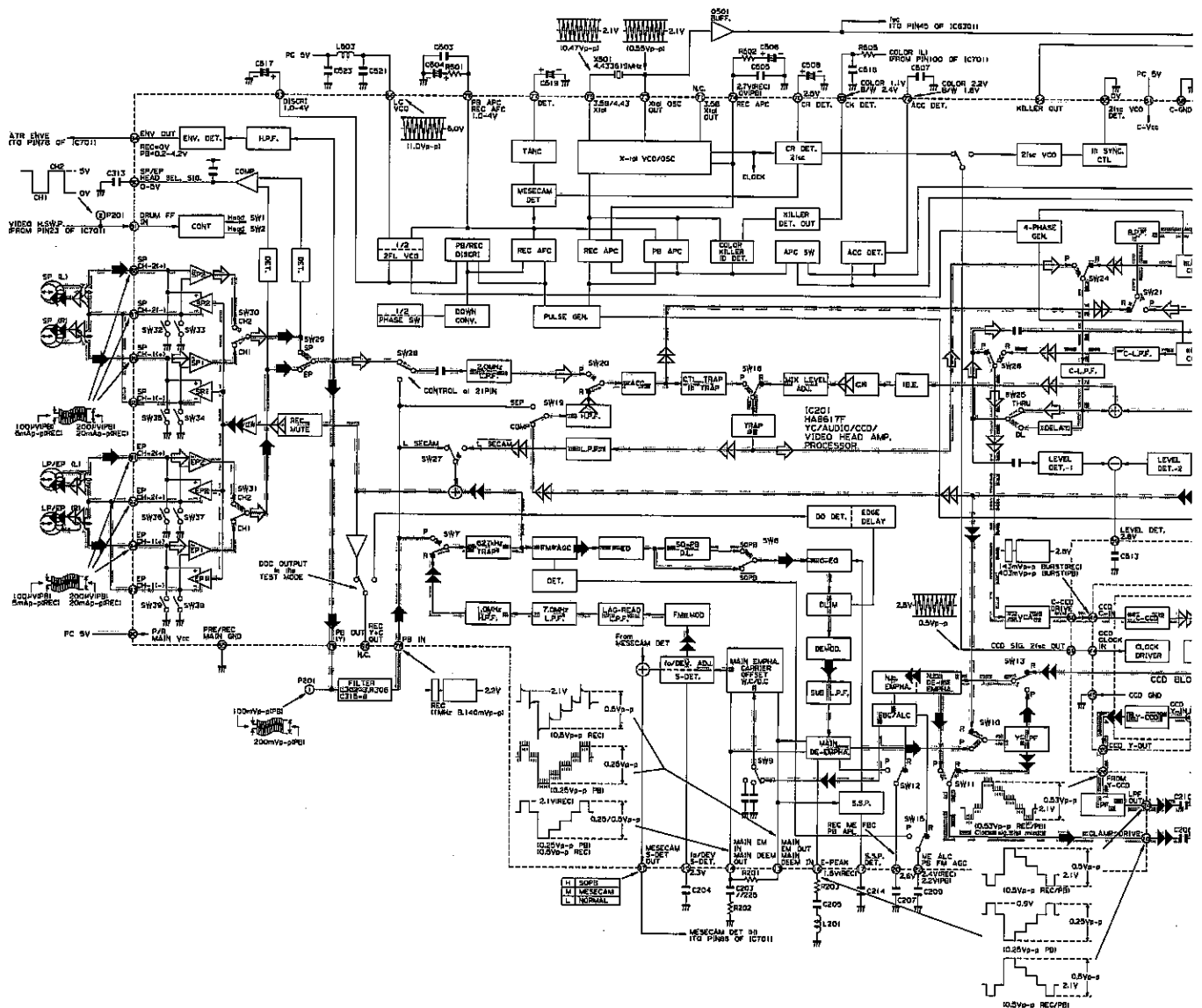
# 8. BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHALTBIID

## SYSTEM SERVO BLOCK DIAGRAM / SERVO-BLOCKSCHALTBIID





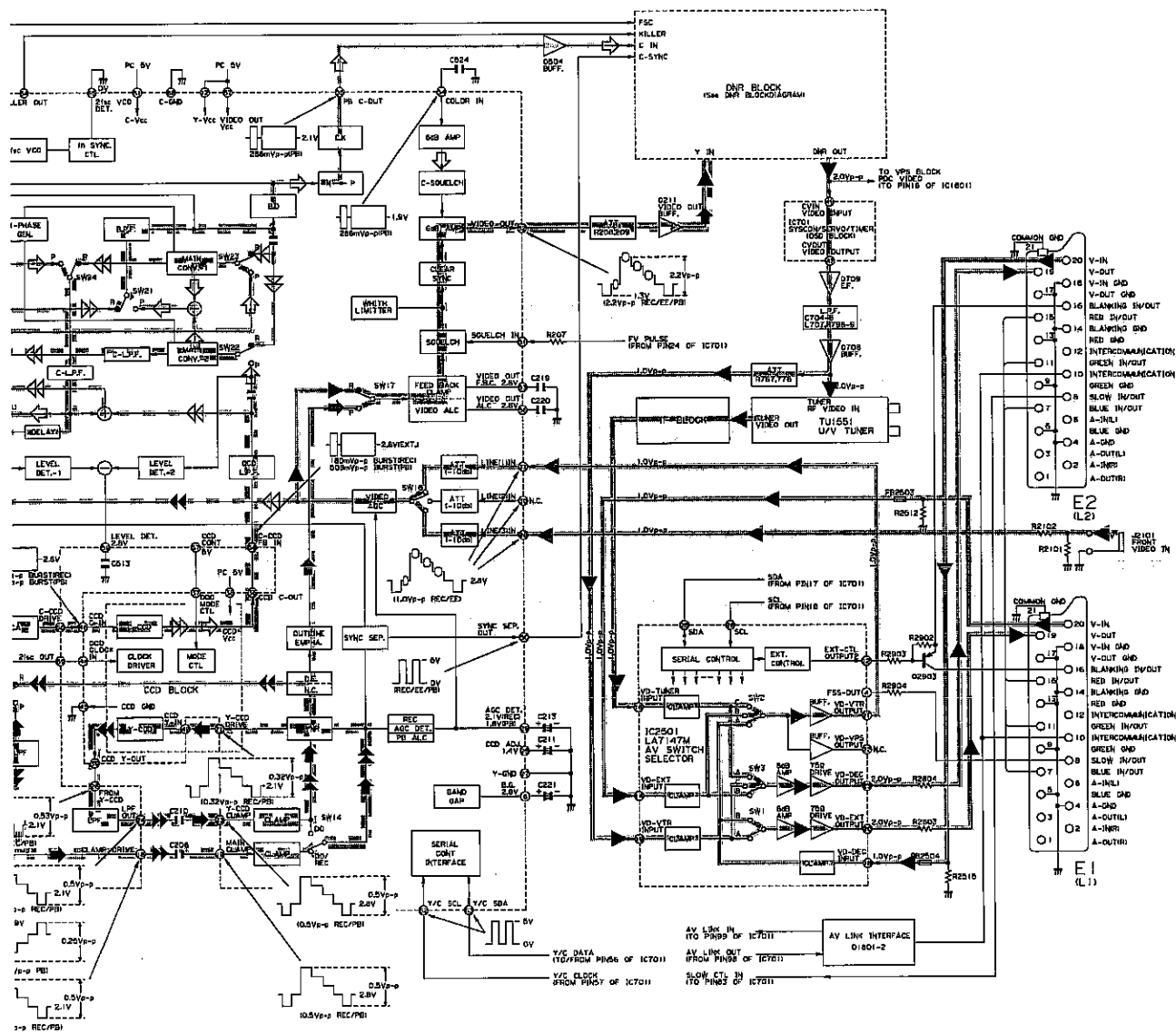
# SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM / SIGNALVERLAUF-BLOCKSCHALTBIKD



EE Signal  
EE Signal

PB Luminance Signal  
Wiedergabe-Luminanzsignal  
PB Chrominance Signal  
Wiedergabe-Chrominanzsignal

REC Luminance Signal  
Aufnahme-Luminanzsignal  
REC Chrominance Signal  
Aufnahme-Chrominanzsignal



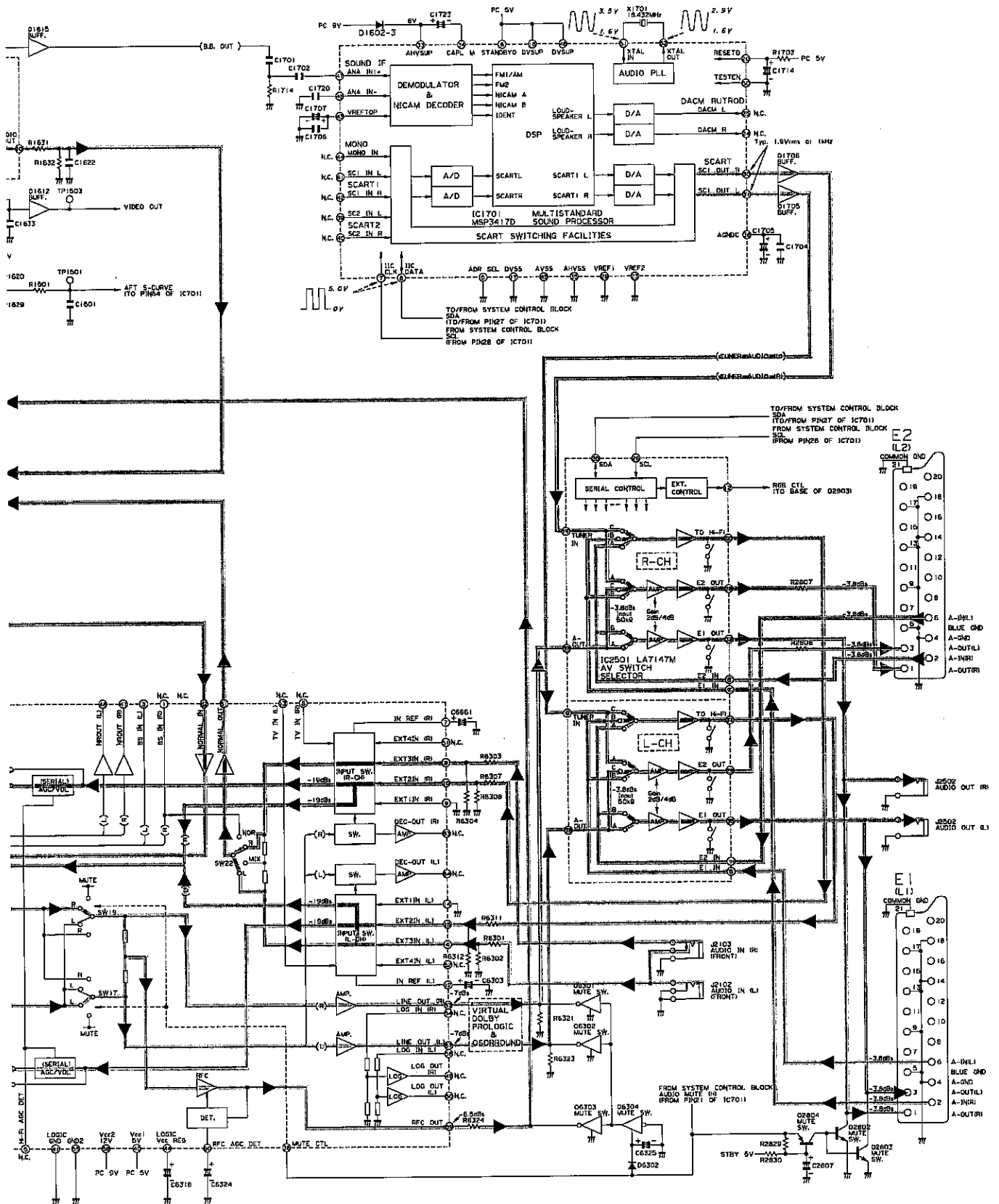




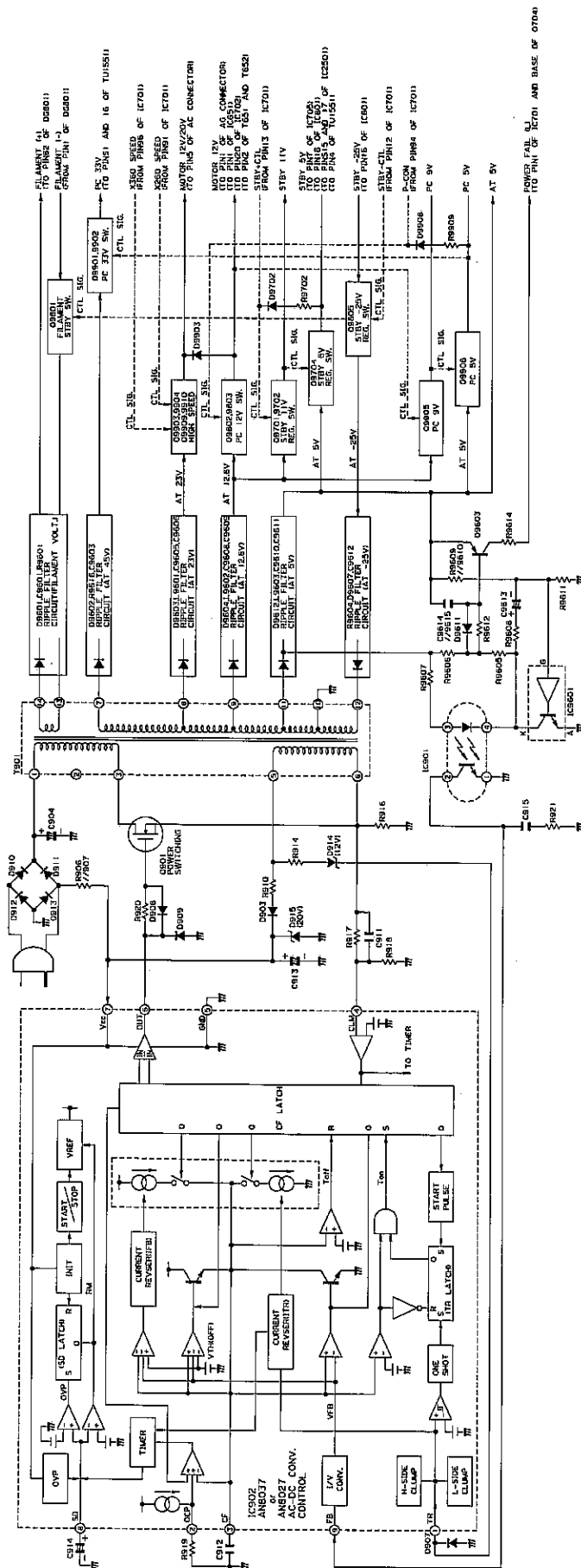
EE Signal  
E-E Signal

PB Signal  
Wiedergabe signal

REC Signal  
Aufnahme signal



## POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM



## SCHEMATIC DIAGRAM

## SHALTPLAN

**IMPORTANT SAFETY NOTICE:**

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.

PARTS MARKED WITH "  $\Delta$  " AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.

BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

**WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:**

IM INTERESSE DER SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLLTEN DIE ORIGINAL TEILE IMMER VERWENDET WERDEN.

DIE MIT "  $\Delta$  " BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG SOWHOL FÜR DIE SICHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.

BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

**SAFETY NOTES:**

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

**SICHERHEITSHINWEISE:**

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLÄGE BETRACHTET WERDEN.

**NOTES:**

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ( $k=1000$  ohm,  $M=1$  Meg ohm).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ( $\mu=\mu F$ ,  $p=\mu\mu F$ ).
4. The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.

**VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:**

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with  $10000\mu V$  B & W or colour noted.

**WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:**

$10000\mu V$  87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

**ANMERKUNGEN:**

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ( $k = 1000$  Ohm,  $M = 1$  Megohm).
2. Alle Widerstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ( $\mu = \mu F$ ,  $p = \mu\mu F$ ).
4. Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriebsart erhalten.

**SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:**

1. Gleichspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem  $1000\mu V$  Schwarzweiß oder Farbsignal gemessen.

**WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:**

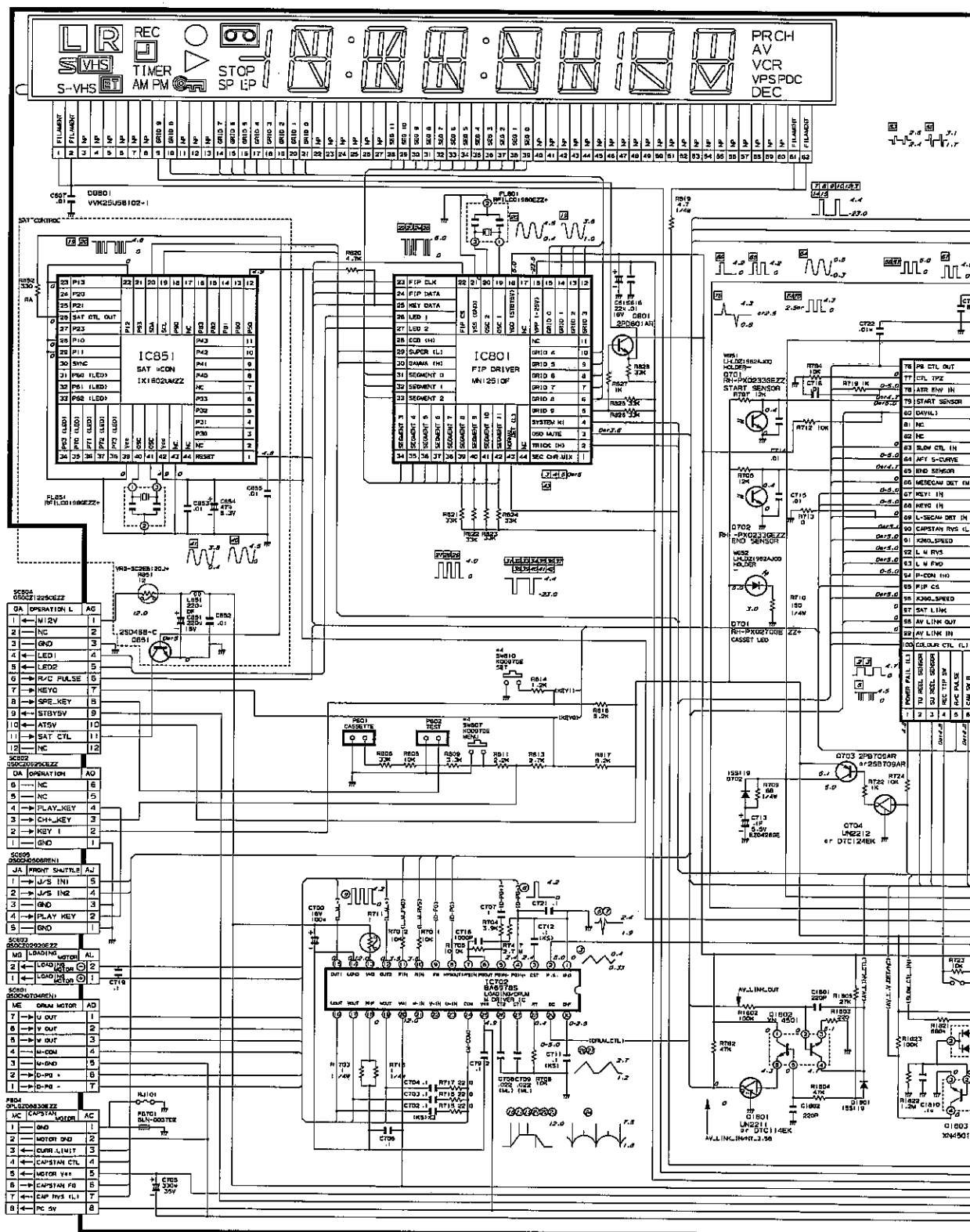
Ein um 87,5% moduliertes  $1000\mu V$ -Farbbalken-signal wird dem Tuner zugeleitet.

**CAUTION:**

This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

**ANMERKUNG:**

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

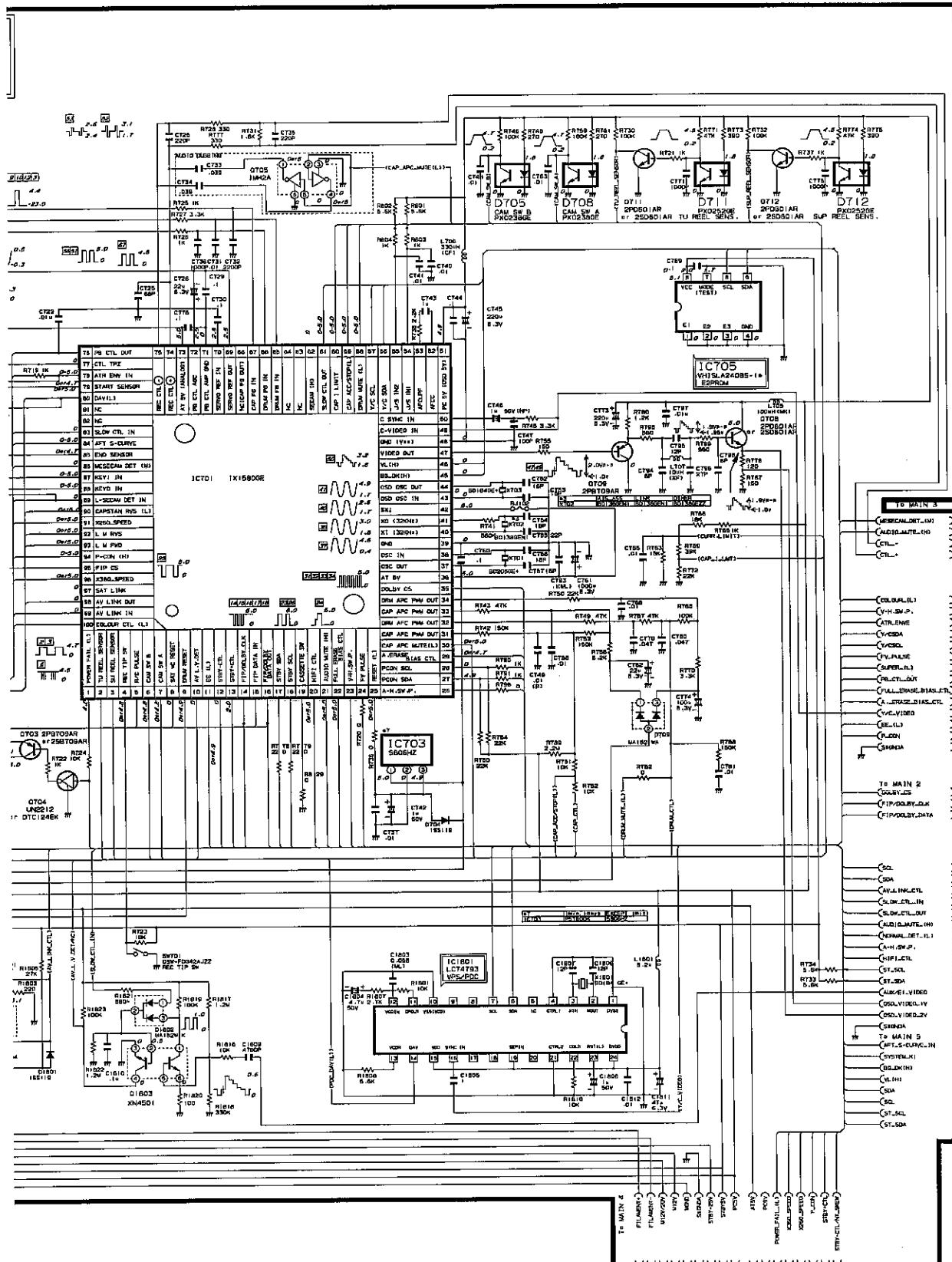
9. SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN MAIN CIRCUIT(1)  
SCHALTSCHHEMA UND PLATINENMUSTER HAUPTSCHALTUNG (1)

\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

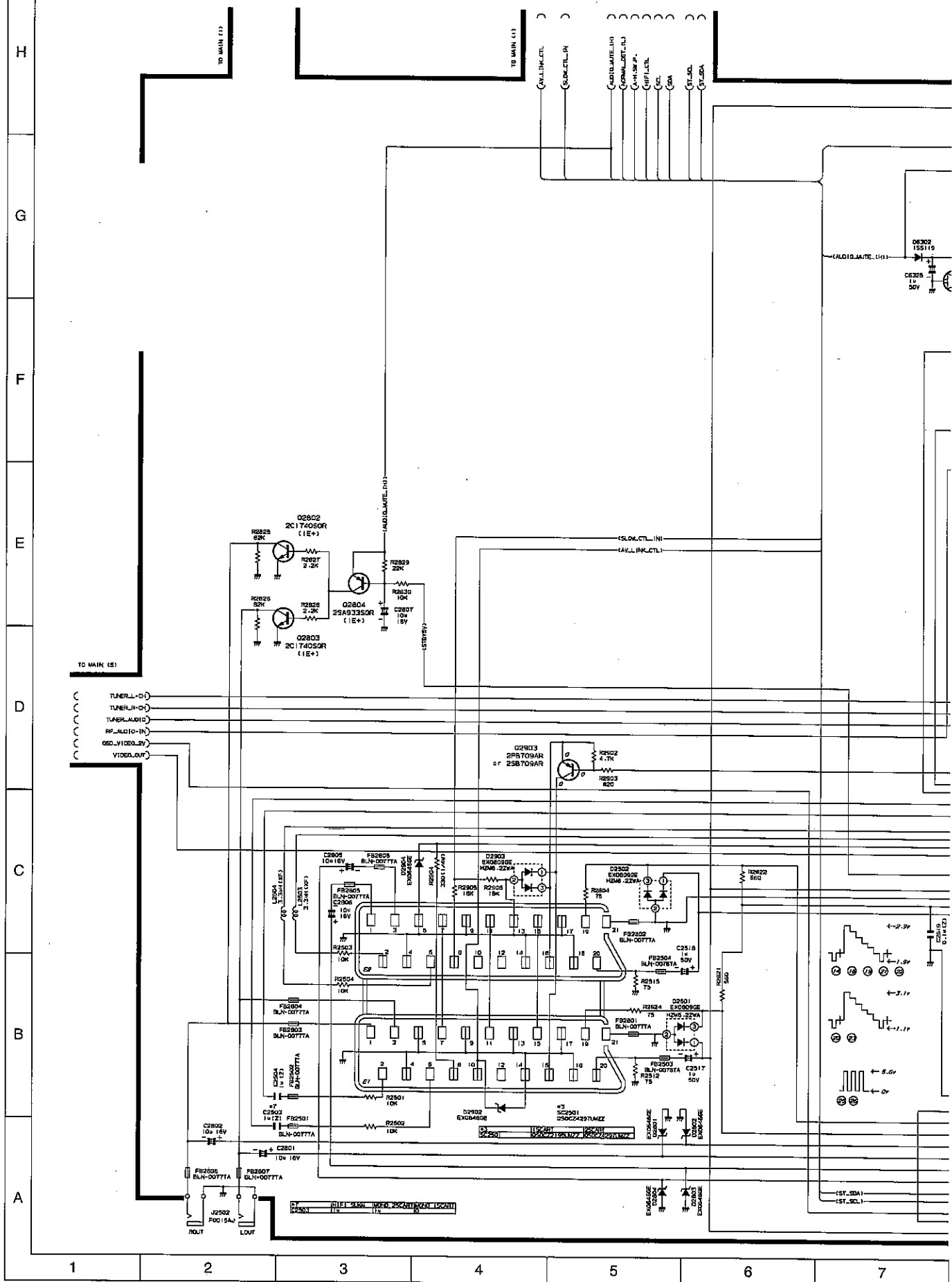
PB ..... Parentheses ( )  
REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



# MAIN CIRCUIT(2) / HAUPTSCHALTUNG (2)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

PB ..... Parentheses ( )

REC ... Without Parentheses

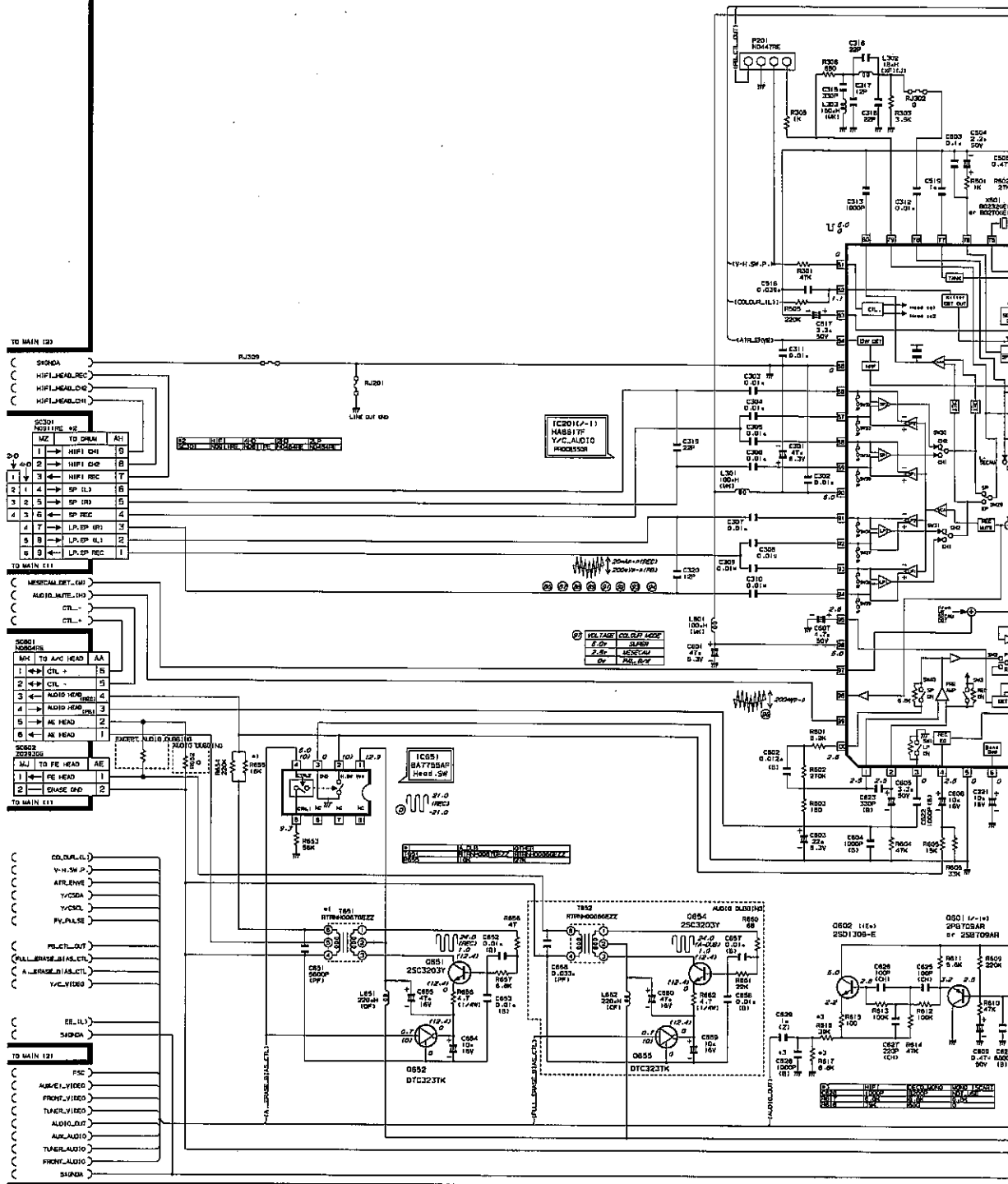
\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )

AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



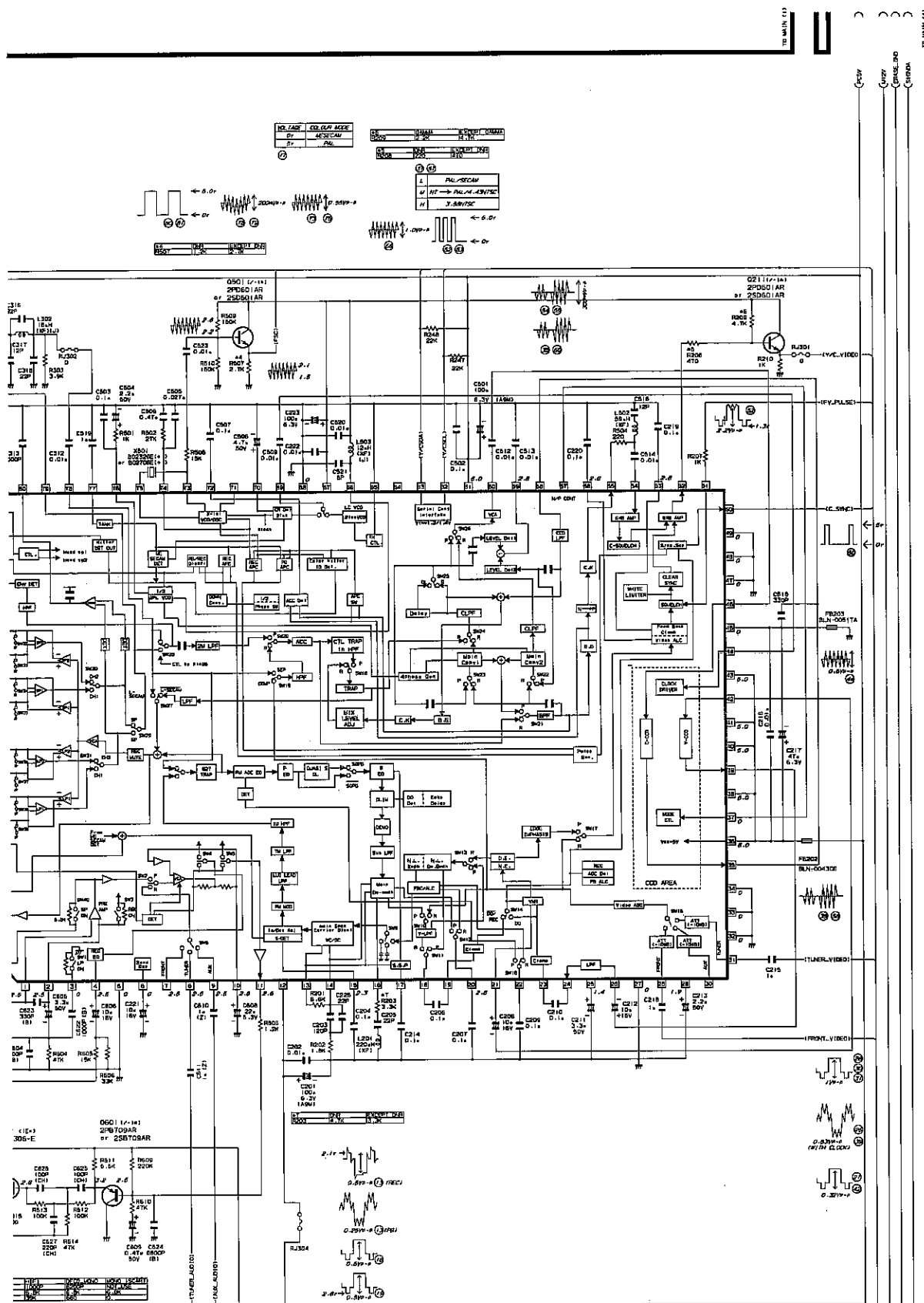
# MAIN CIRCUIT(3) / HAUPTSCHALTUNG (3)



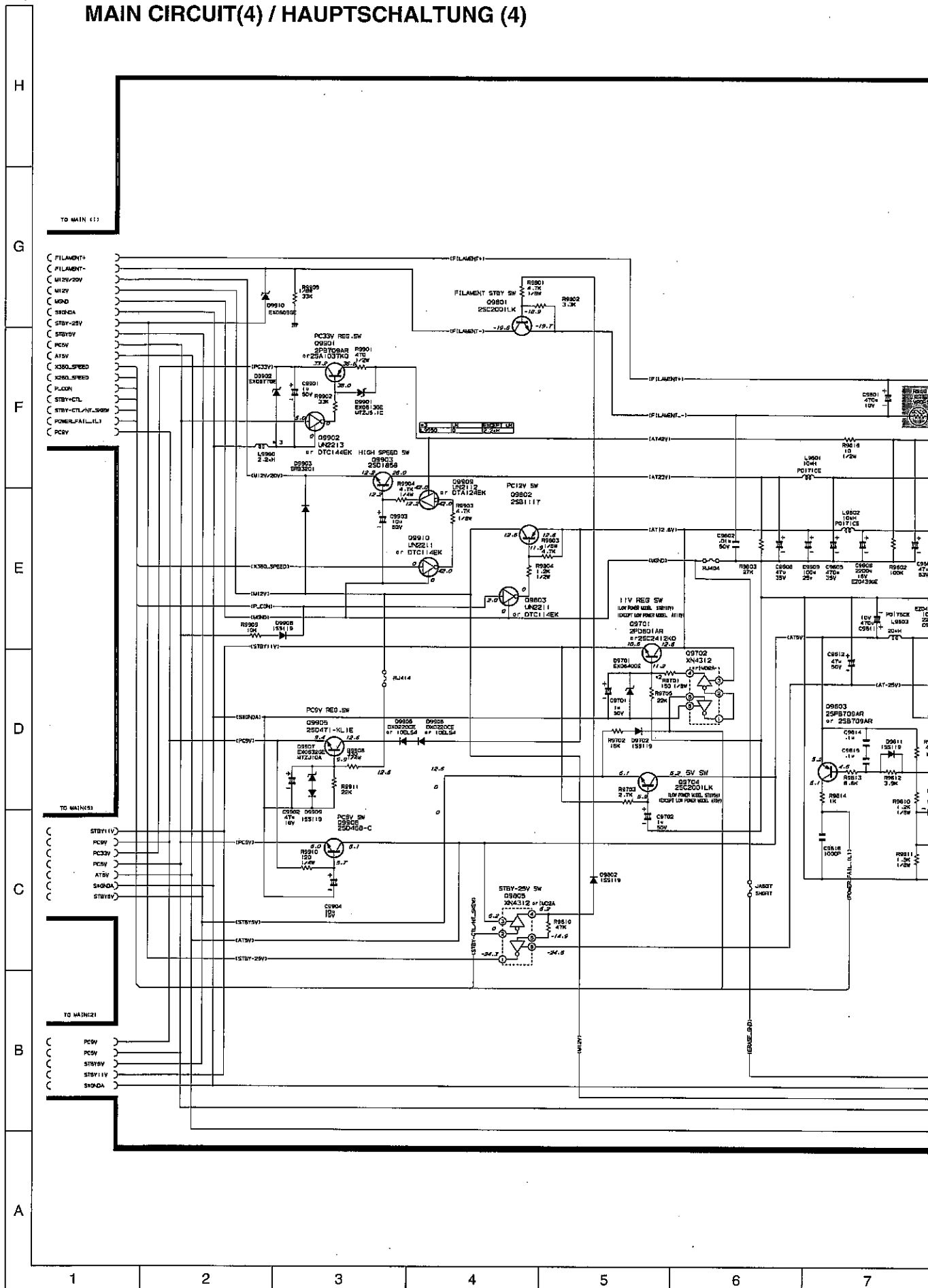
\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE  
PB ..... Parentheses ( )  
REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE  
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern





# MAIN CIRCUIT(4) / HAUPTSCHALTUNG (4)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

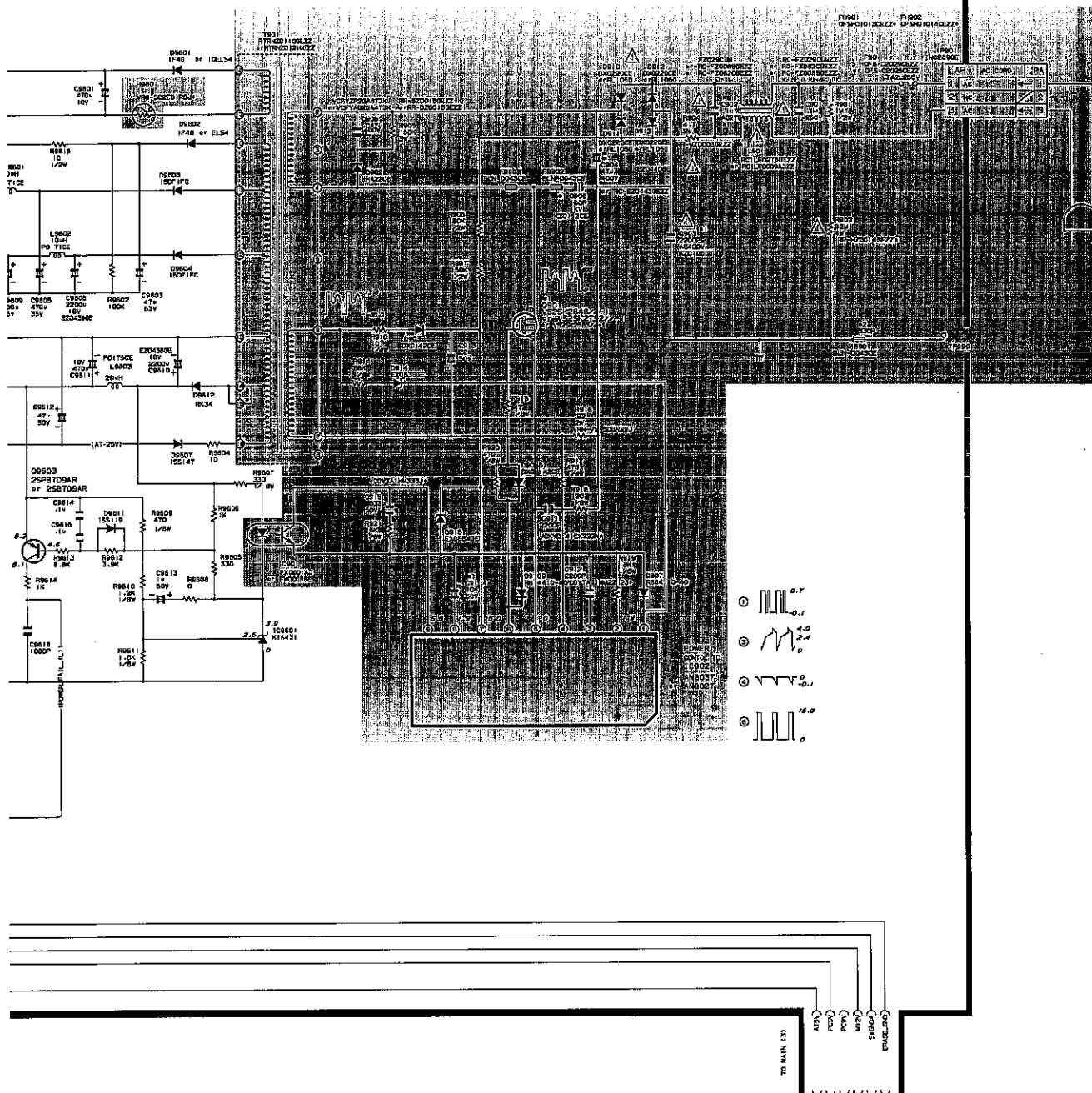
PB ..... Parentheses ( )

REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

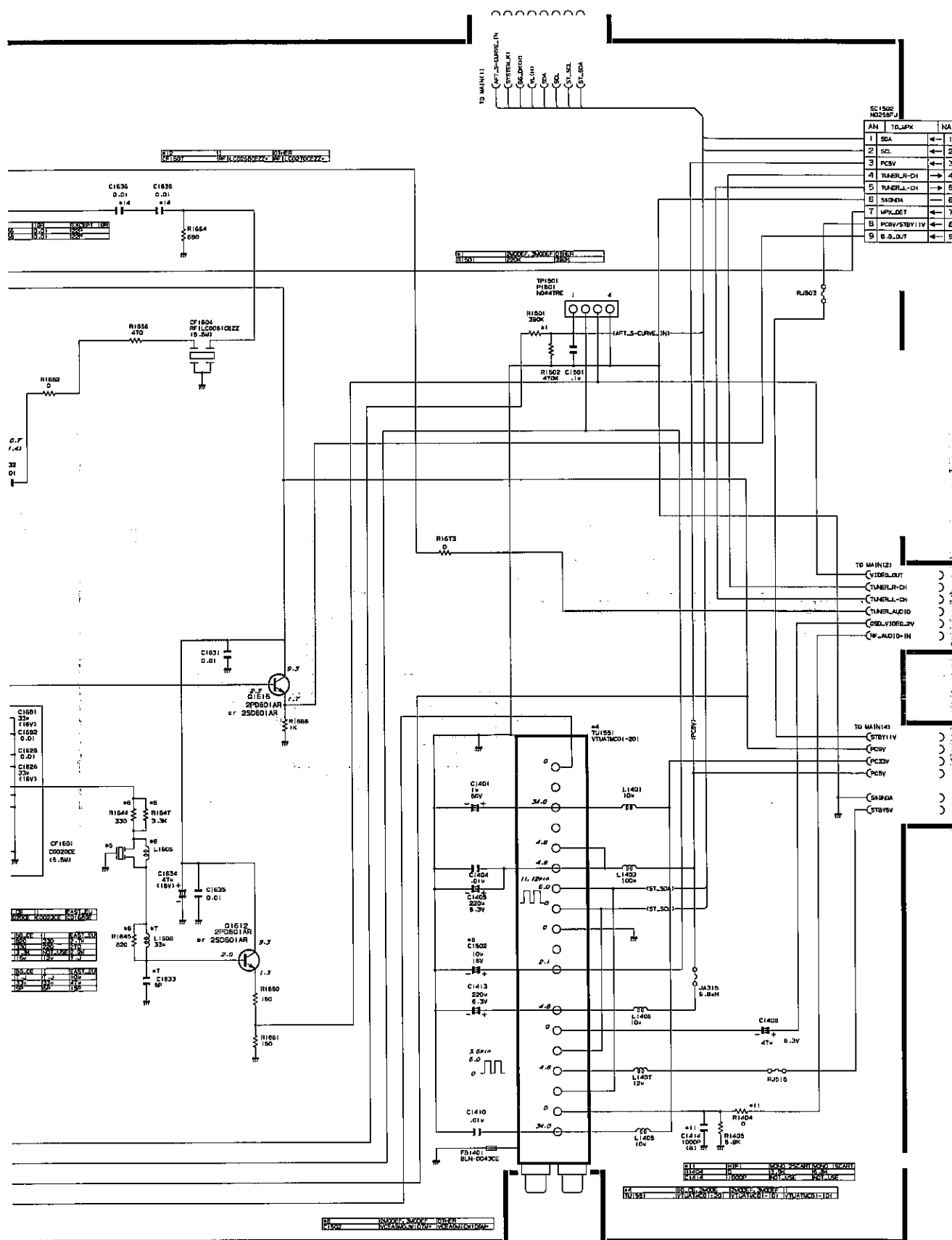
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )

AUFNAHME .....Ohne runde Klammern

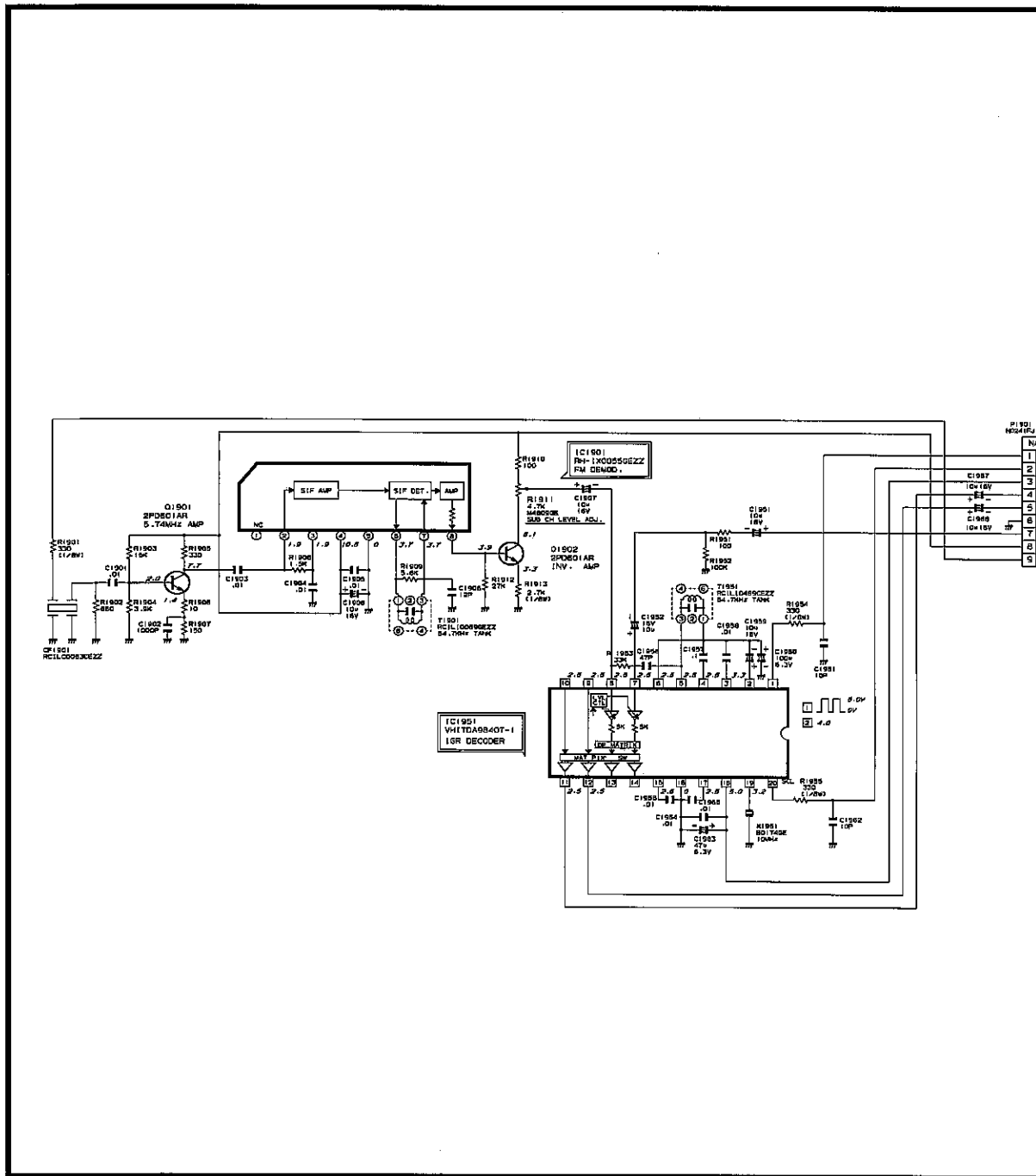


7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	----	----	----	----





# IGR CIRCUIT / IGR-SCHALTUNG

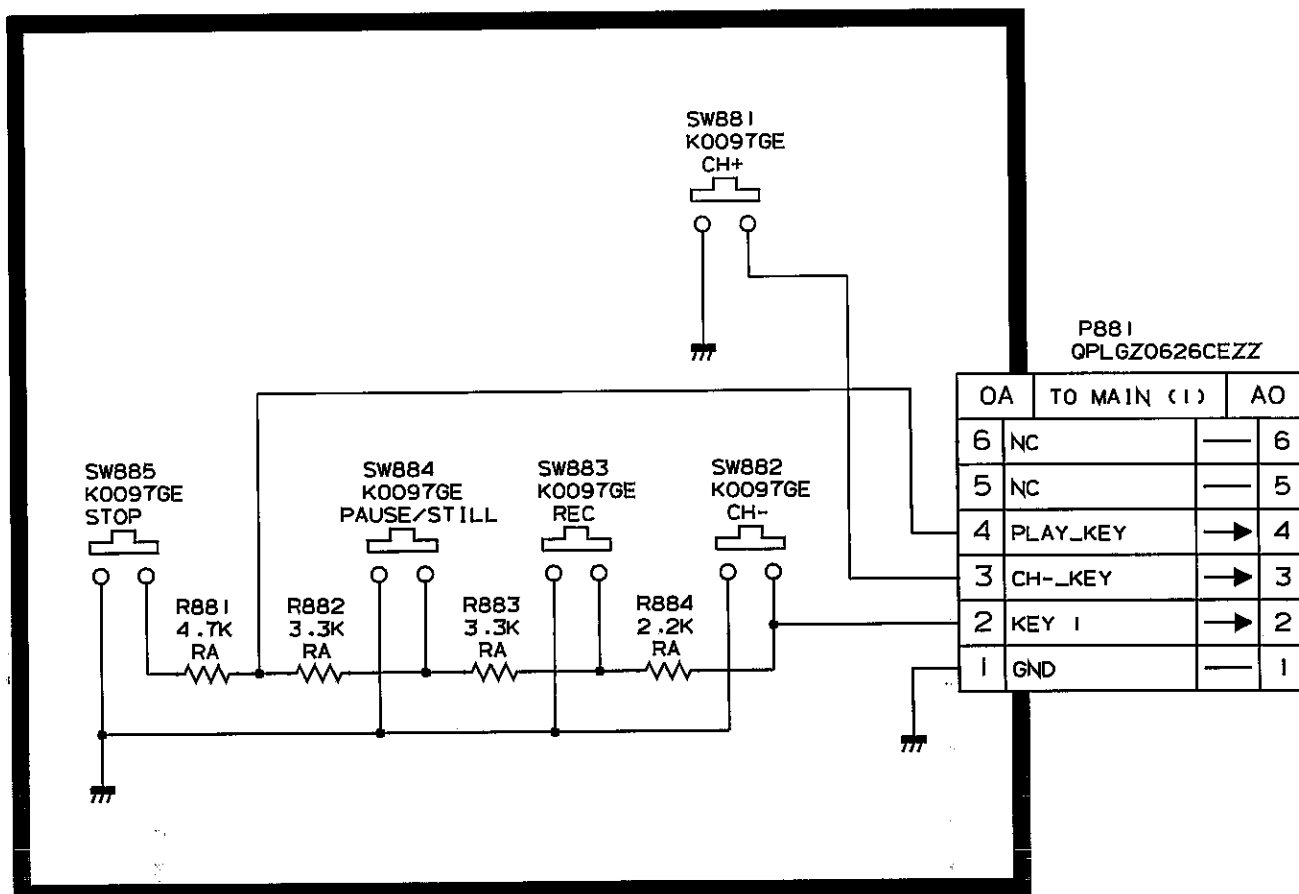


NA	TO MAIN BUS	AN
1	SDA	1
2	SCL	2
3	PCV	3
4	AMPLIN-CH	4
5	AMPLIN-CH	5
6	AMPLIN-CH	6
7	AMPLIN-CH	7
8	AMPLIN-CH	8
9	AMPLIN-CH	9

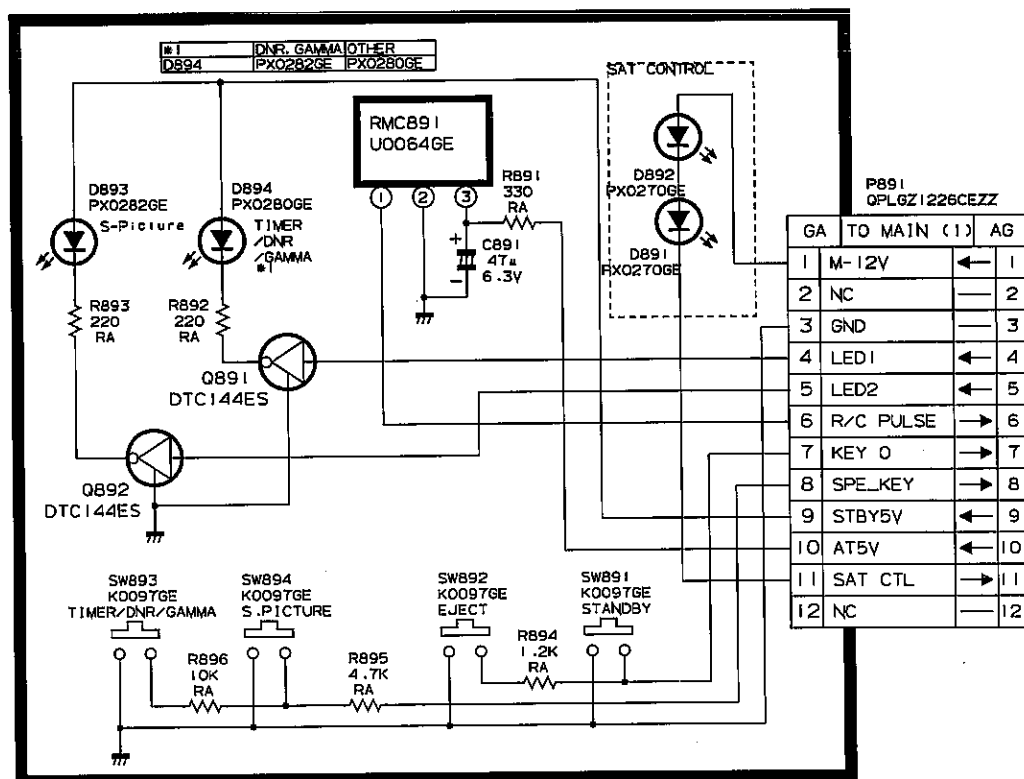
\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE  
PB ..... Parentheses ( )  
REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE  
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern

## OPERATION (1) CIRCUIT / BEDIENUNGS (1)-SCHALTUNG



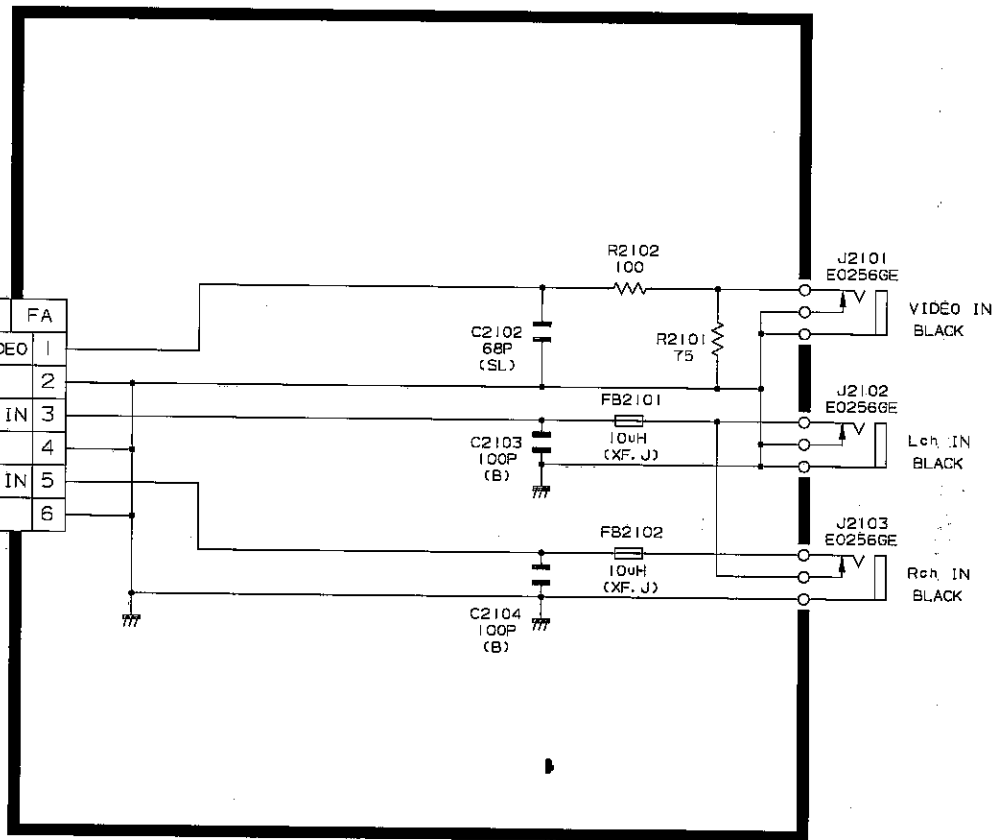
## OPERATION (2) CIRCUIT / BEDIENUNGS (2)-SCHALTUNG



# F A/V CIRCUIT / FORDER-AV-SCHALTUNG

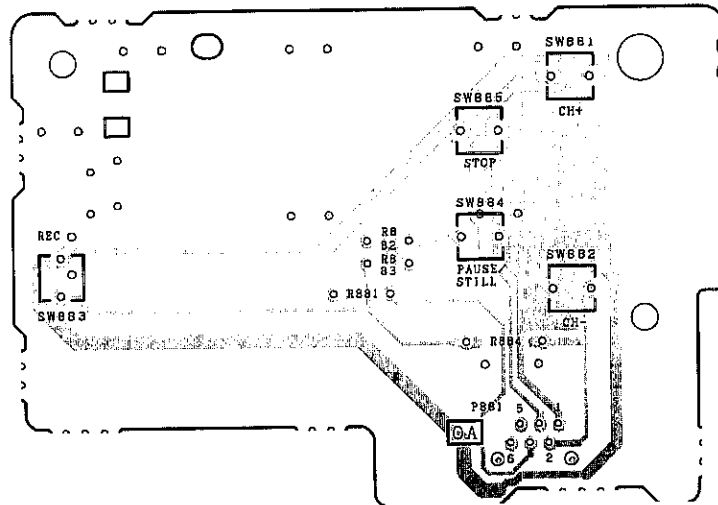
SC2101  
NO604REN1

AF	TO MAIN(2)	FA
6	← FRONT VIDEO	1
5	← GND	2
4	← FRONT L IN	3
3	← GND	4
2	← FRONT R IN	5
1	← GND	6

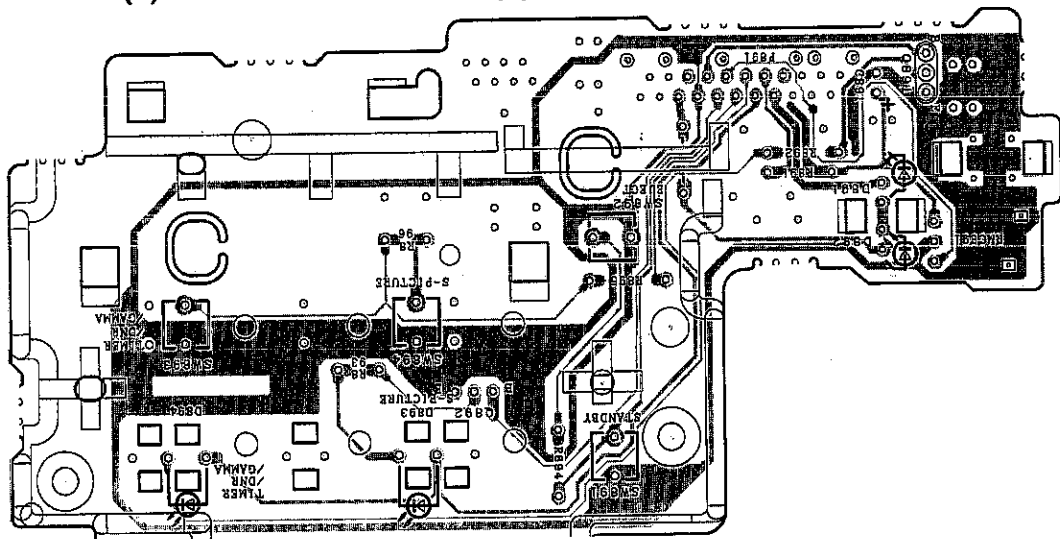




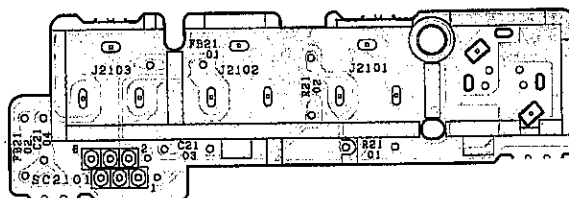
# PWB FOIL PATTERN / LEITERPLATTENFOLIENMUSTER OPERATION (1) PWB / BEDIENTUNGS (1)-LEITERPLATTE



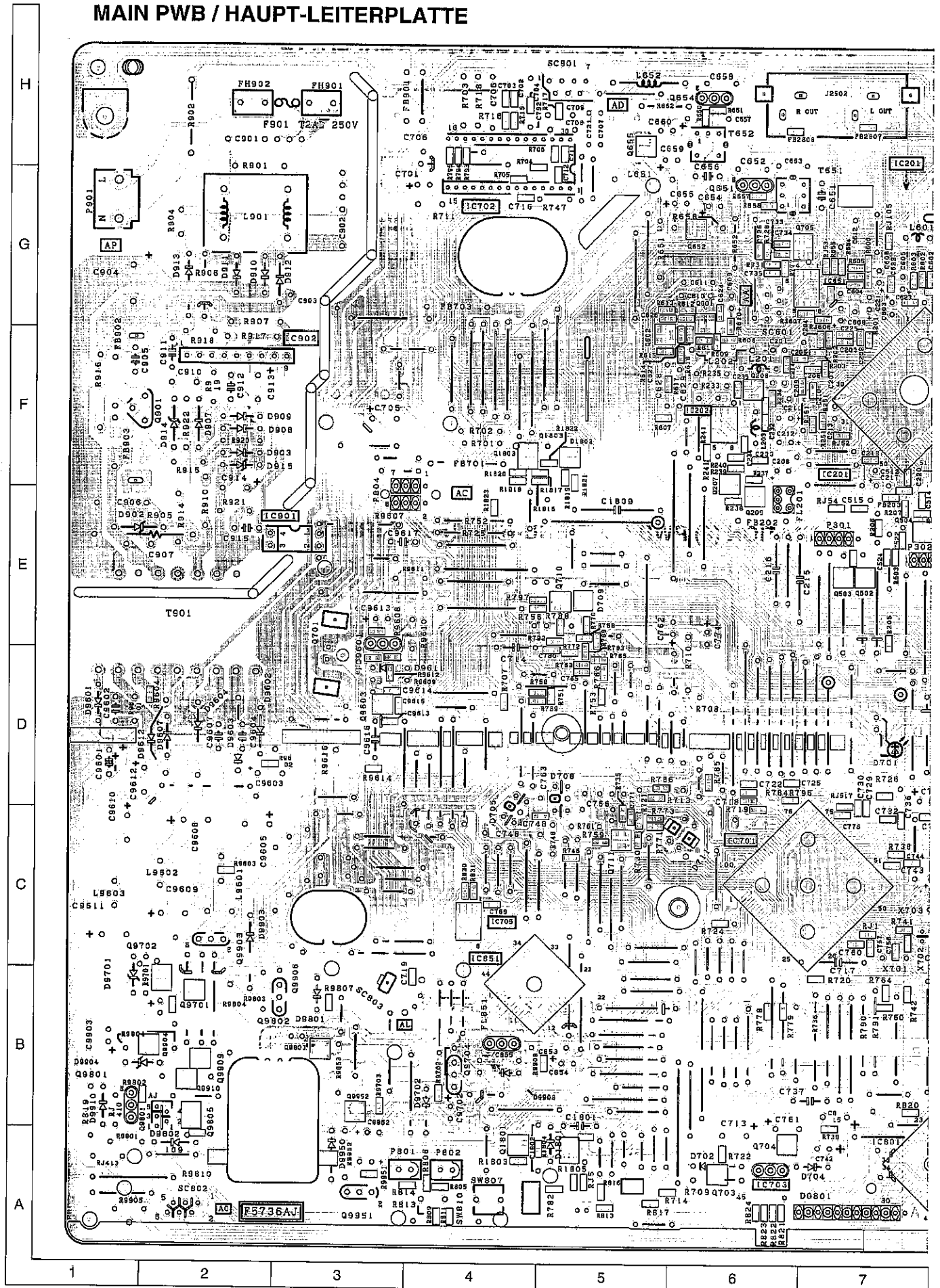
## OPERATION (2) PWB / BEDIENTUNGS (2)-LEITERPLATTE

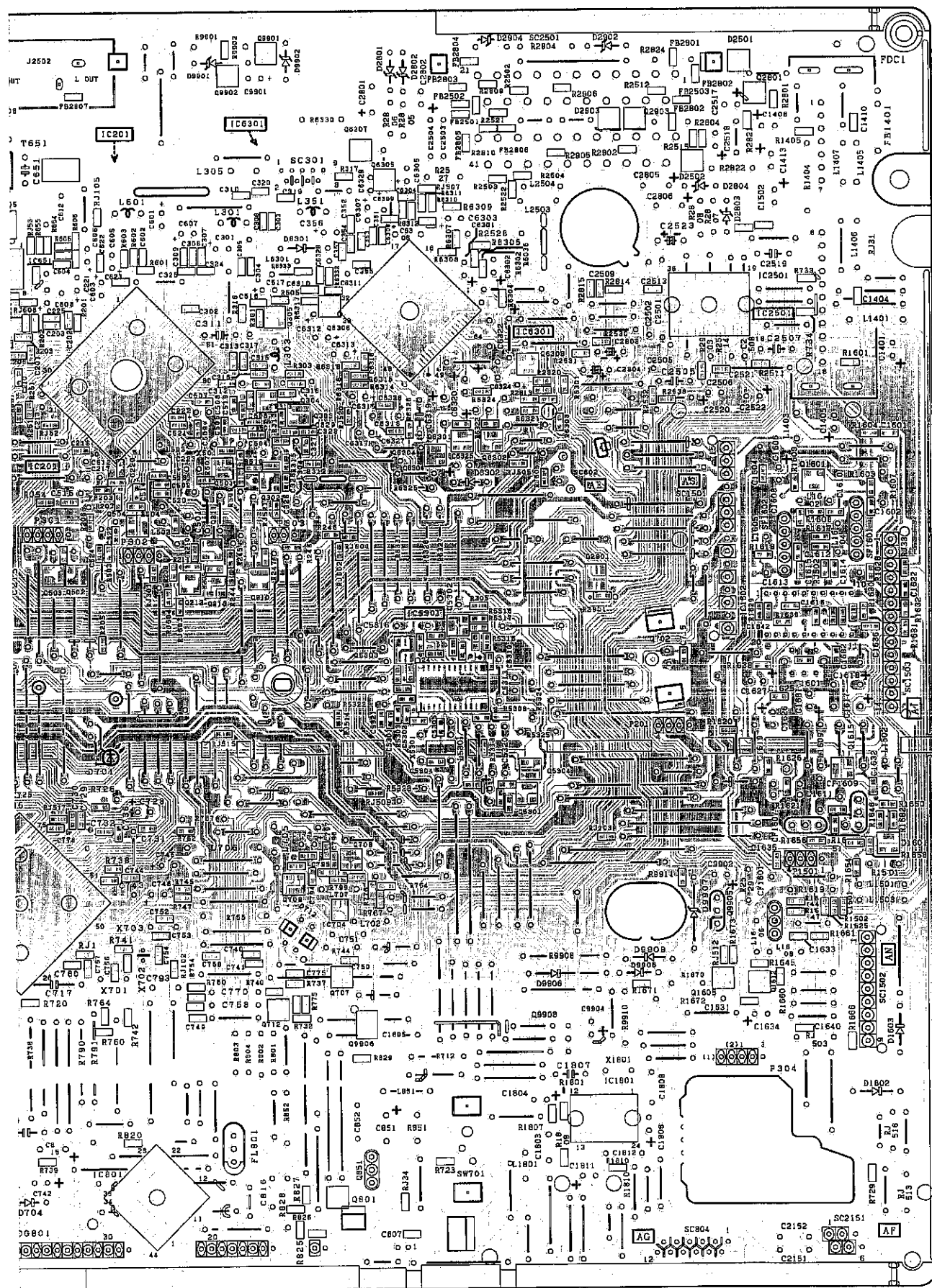


## F AV PWB / VORDER-AV-LEITERPLATTE



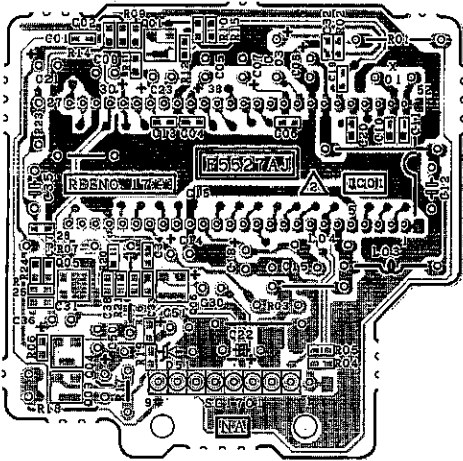
# MAIN PWB / HAUPT-LEITERPLATTE





7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	----	----	----	----

NICAM/IGR PWB / NICAM/IGR-LEITERPLATTE



H  
  
  
G  
  
  
F  
  
  
E  
  
  
D  
  
  
C  
  
  
B  
  
  
A

1 2 3 4 5 6 7

# 10. REPLACEMENT PARTS LIST/ ERSATZTEILLISTE PARTS REPLACEMENT/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN

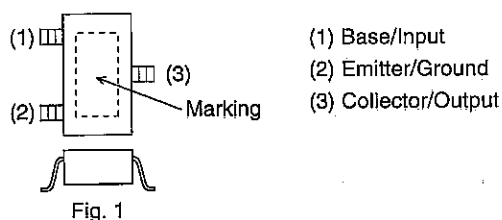
Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

## "HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. MODEL NUMBER | 2. REF. NO.    |
| 3. PART NO.     | 4. DESCRIPTION |
| 5. PRICE CODE   |                |

## HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING



Package	Marking	Parts No.	Code
Fig. 1	FQ	VS2SA1037KQ-1	AA
Fig. 1	BQ	VS2SC2412KQ-1	AA
Fig. 1	16	VSDTA144EK-1	AC
Fig. 1	15	VSDTA124EK-1	AB
Fig. 1	25	VSDTC124EK-1	AB

MARK ★: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
----------	----------	---	-------------	------

## PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (NOT REPLACEMENT ITEM)

DUNTK5527TEV7	- IGR Unit	—
DUNTK5736TEV3	- Main Unit (VC-FH3GM)	—
DUNTK5736TEVA	- Main Unit (VC-FH3SM)	—
DUNTK5736TEV9	- Main Unit (VC-FH5GM)	—
DUNTK5737TEV1	- OPERATION (1) Unit	—
DUNTK5738TEV1	- OPERATION (2) Unit (VC-FH3GM/SM)	—
DUNTK5738TEV1	- OPERATION (2) Unit (VC-FH5GM)	—
DUNTK5739TEV1	- F A/V Unit	—

### DUNTK5527TEV7 IGR Unit

#### INTEGRATED CIRCUITS

IC1901	RH-IX0055GEZZ	J	LA1150N	AG
IC1951	VHITDA9840T-1	U	TDA9840T	AS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
----------	----------	---	-------------	------

### TRANSISTORS

Q1901	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q1902	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB

### PACKAGED CIRCUITS

X1951	RCRSB0174GEZZ	U	Crystal	AF
-------	---------------	---	---------	----

### COILS AND TRANSFORMERS

CF1901	RFILC0063CEZZ	U	Filter	AG
T1901	RCILi0089GEZZ	J	IF Coil	AD
T1951	RCILi0489CEZZ	U	IF Coil	AE

### CONTROLS

R1911	RVR-M4809GEZZ	J	A.7K(B), Sub CH Level	AC
-------	---------------	---	-----------------------	----

### CAPACITORS

C1901	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1902	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C1903	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1904	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1905	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C1906	VCCCCY1HH120J	U	12p 50V Ceramic	AA
C1907	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1908	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1951	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1952	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1956	VCCCCY1HH470J	U	47p 50V Ceramic	AA
C1957	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C1958	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1959	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1960	VCEAEM0JW107M	U	100 6.3V Electrolytic	AB
C1961	VCCCCY1HH100D	U	10p 50V Ceramic	AA
C1962	VCCCCY1HH100D	U	10p 50V Ceramic	AA
C1963	VCEAEM0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB
C1964	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1965	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C1966	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C1967	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1968	VCEAEM1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB

### RESISTORS

R1901	VRD-RA2BE331J	U	330 1/8W Carbon	AA
R1902	VRS-CY1JF681J	U	680 1/16W Metal Oxide	AA
R1903	VRS-CY1JF153J	U	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R1904	VRS-CY1JF392J	U	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R1905	VRS-CY1JF331J	U	330 1/16W Metal Oxide	AA
R1906	VRS-CY1JF100J	U	10 1/16W Metal Oxide	AA
R1907	VRS-CY1JF151J	U	150 1/16W Metal Oxide	AA
R1908	VRS-CY1JF152J	U	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R1909	VRS-CY1JF562J	U	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R1910	VRS-CY1JF123J	U	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R1912	VRS-CY1JF273J	U	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R1913	VRD-RA2BE272J	U	2.7k 1/8W Carbon	AA
R1951	VRS-CY1JF101J	U	100 1/16W Metal Oxide	AA
R1952	VRS-CY1JF104J	U	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R1953	VRS-CY1JF333J	U	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R1954	VRD-RA2BE331J	U	330 1/8W Carbon	AA
R1955	VRD-RA2BE331J	U	330 1/8W Carbon	AA

### MISCELLANEOUS PARTS

P1901	QPLGN0241FJ00	U	Plug, 9pin(NA)	AG
-------	---------------	---	----------------	----

### DUNTK5736TEV3 (VC-FH3GM) DUNTK5736TEVA (VC-FH3SM) DUNTK5736TEV9 (VC-FH5GM) MAIN Unit

#### TUNER

TU1551	VTUATMCG1-201	U	Tuner	BH
--------	---------------	---	-------	----

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code	Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>					△ D902	VHDERA2206/-1	U	ERA2206	AC
IC201	VHHA8617F/-1	U	HA118617F	AW	△ D903	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
IC651	VHIBA7755AF1E	U	BA7755AF	AE	△ D907	VHDBR441Q40-1	U	RB441Q4	AC
IC701	RH-IX1580GEZZ	J	MN101D02GSH	BA	△ D908	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
IC702	VHIBA6978S/-1	U	BA6978S	AL	△ D909	VHDBR441Q40-1	U	RB441Q4	AC
IC703	VHIS806HZ/-1	U	S-806H	AC	△ D910	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
IC705	VHISLA2408S-1	U	I.C.	AF	△ D911	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
IC801	VHIMN12510F-1	U	MN12510F	AM	△ D912	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
IC851	RH-IX1602UMZZ	U	I.C. (VC-FH5GM)	BA	△ D913	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
△ IC902	VHIAN8037/-1	U	AN8037	AL	△ D914	RH-EX0639GEZZ	J	Zener Diode	AA
IC1602	VHIM52760SP-1	U	M52760SP	AK	△ D915	RH-EX0654GEZZ	J	Zener Diode	AB
IC1801	VHILC74793J1E	U	I.C.	AS	D1602	RH-DX0220CEZZ	U	Diode (VC-FH3SM)	AB
IC2501	VHILA7147M-1	U	LA7147M-TRM	AN	D1603	RH-DX0220CEZZ	U	Diode (VC-FH3SM)	AB
IC6301	VHIAN3651FB-1	U	AN3651FBP	AR	D1801	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
IC9601	VHIIKIA431/-1	U	KIA431	AE	D1802	VHDMA152WK/-1	U	MA152WK	AA
<b>TRANSISTORS</b>					D2501	RH-EX0809GEZZ	J	Zener Diode	AB
Q211	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D2502	RH-EX0809GEZZ	J	Zener Diode	AB
Q501	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D2801	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q602	VS2SD1306-E1E	U	2SD1306-E	AD	D2802	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q651	VS2SC3203Y/-1	U	2SC3203Y	AB	D2803	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q652	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	D2804	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q654	VS2SC3203Y/-1	U	2SC3203Y (VC-FH5GM)	AB	D2902	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q655	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK (VC-FH5GM)	AB	D2903	RH-EX0809GEZZ	J	Zener Diode	AB
Q703	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB	D2904	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q704	VSUN2212/-1	U	UN2212	AA	D6301	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q705	VSIMH2A/-1	U	IMH2A (VC-FH5GM)	AC	D6302	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q708	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9601	VHD10ELS4/-1	U	10ELS4	AD
Q709	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB	D9602	VHD10ELS4/-1	U	10ELS4	AD
Q711	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9603	VHD15DF1FC/1E	U	15DF1FC	AD
Q712	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9604	VHD15DF1FC/1E	U	15DF1FC	AD
Q801	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9607	VHD1SS147/-1	U	1SS147	AA
Q851	VS2SD468-C/-1	U	2SD468-C (VC-FH5GM)	AD	D9611	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
△ Q901	VS2SK2848/-1	U	2SK2848	AH	D9612	VHDKR34/-1	U	RK34	AE
Q1601	VS2SC2735/1E	U	2SC2735	AC	D9701	RH-EX0640GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q1612	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9702	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q1615	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	D9802	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q1801	VSUN2211/-1	U	UN2211	AA	D9901	RH-EX0613GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q1802	VSNX4501/-1	U	XN4501	AB	D9902	RH-EX0677GEZZ	J	Zener Diode	AB
Q1803	VSNX4501/-1	U	XN4501	AB	D9903	VHDERB3201-1E	U	ERB3201	AD
Q2903	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB	D9904	RH-EX0654GEZZ	J	Zener Diode	AB
Q6301	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	D9905	VHD10ELS4/-1	U	10ELS4	AD
Q6302	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	D9906	VHD10ELS4/-1	U	10ELS4	AD
Q6303	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	D9907	RH-EX0632GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q6304	VSUN2111/-1	U	UN2111	AA	D9908	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q6305	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	D9909	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA
Q6306	VSDTC323TK/-1	U	DTC323TK	AB	△ D9910	RH-EX0609GEZZ	J	Zener Diode	AA
Q6307	VSUN2111/-1	U	UN2111	AA	IC901	RH-FX0001AJZZ	V	TCET1103G	AE
Q9603	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB	Q701	RH-PX0233GEZZ	J	PT493FL2	AD
Q9701	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB	Q702	RH-PX0233GEZZ	J	PT493FL2	AD
Q9702	VSNX4312/-1	U	XN4312	AB	<b>CRYSTALS</b>				
Q9704	VS2SC2001LK-1	U	2SC2001LK	AA	X501	RCRSB0232GEZZ	J	Crystal	AG
Q9801	VS2SC2001LK-1	U	2SC2001LK	AA	X701	RCRSB0205GEZZ	J	Crystal	AM
Q9802	VS2SB1117KU1E	U	2SB1117K	AE	X702	RCRSB0138GEN1	J	Crystal	AD
Q9803	VSUN2211/-1	U	UN2211	AA	X703	RCRSB0184GEZZ	J	Crystal	AM
Q9805	VSNX4312/-1	U	XN4312	AB	X1801	RCRSB0184GEZZ	J	Crystal	AM
Q9901	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB	<b>COILS AND TRANSFORMERS</b>				
Q9902	VSUN2213/-1	U	UN2213	AA	CF1601	RFILC0020CEZZ	U	Filter	AE
Q9903	VS2SD1856/-1	U	2SD1856	AE	CF1604	RFILC0061CEZZ	U	Filter (VS-FH3GM,5GM)	AD
Q9904	VSUN2211/-1	U	UN2211	AA	CF1607	RFILC0270CEZZ	U	Filter (VS-FH3GSM)	AD
Q9905	VS2SD471-KL1E	U	2SD471-KL	AC	FL801	RFILC0198GEZZ	J	Filter	AE
Q9908	VS2SD468-C/-1	U	2SD468-C	AD	FL851	RFILC0198GEZZ	J	Filter (VC-FH5GM)	AE
Q9909	VSUN2112/-1	U	UN2112	AA	L201	VP-XF221J0000	U	Peaking 220μH	AB
Q9910	VSUN2211/-1	U	UN2211	AA	L301	VP-MK101K0000	U	Peaking 100μH	AB
<b>DIODES AND LED'S</b>					L302	VP-XF180J0000	U	Peaking 18μH	AB
DG801	VVK25U56102-1	U	Display	AW	L303	VP-MK151J0000	U	Peaking 150μH	AB
D701	RH-PX0270GEZZ	J	Photodiode	AC	L351	VP-MK101K0000	U	Peaking 100μH	AB
D702	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA	L502	LX-XF560J0000	U	Peaking 56μH	AB
D704	RH-DX0142CEZZ	U	Diode	AA	L503	VP-XF120J0000	U	Peaking 12μH	AB
D705	RH-PX0238GEZZ	J	RPI-352S	AF	L601	VP-MK101K0000	U	Peaking 100μH	AB
D708	RH-PX0238GEZZ	J	RPI-352S	AF	L651	VP-DF221K0000	U	Peaking 220μH	AB
D709	VHDMA152WA/-1	U	MA152WA	AA	L652	VP-CF221K0000	U	Peaking 220μH	AB
D711	RH-PX0252GEZZ	J	GP1S563	AF					
D712	RH-PX0252GEZZ	J	GP1S563	AF	L705	VP-MK101K0000	U	Peaking 100μH	AB
					L706	VP-CF331K0000	U	Peaking 330μH	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code	Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
L707	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB	C319	VCCCCY1HH220J	U 22p	50V Ceramic	AA
L851	VP-DF221K0000	U	Peaking 220μH (VC-FH5GM)	AB	C320	VCCCCY1HH120J	U 12p	50V Ceramic	AA
△ L901	RCILF0275GEZZ	J	Coil	AF	C351	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
L1401	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB	C352	VCCCCY1HH820J	U 82p	50V Ceramic	AA
L1403	VP-MK101K0000	U	Peaking 100μH	AB	C353	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
L1405	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB	C354	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
L1406	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB	C355	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA
L1407	VP-XF120J0000	U	Peaking 12μH	AB	C356	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB
L1602	VP-XF1R8K0000	U	Peaking 1.8μH	AB	C357	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
L1606	VP-XF150J0000	U	Peaking 15μH	AB	C501	VCEA9M0JW107M	U 100	6.3V Electrolytic	AB
L1608	VP-XF330J0000	U	Peaking 33μH	AB	C502	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA
L1609	VP-XF120J0000	U	Peaking 12μH	AB	C503	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
L1611	VP-XF320J0000	U	Peaking 32μH(VC-FH3SM)	AB	C504	VCEA9M1HW225M	U 2.2	50V Electrolytic	AB
L1801	VP-ZK8R2K0000	U	Peaking 8.2μH	AB	C505	VCKYCY1CB273K	U 0.027	16V Ceramic	AA
L2503	VP-XF3R3K0000	U	Peaking 3.3μH	AB	C506	VCKYCY1AB474K	U 0.47	10V Ceramic	AC
L2504	VP-XF3R3K0000	U	Peaking 3.3μH	AB	C507	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA
L9601	RCILP0171CEZZ	U	Coil	AD	C508	VCEA9M1EW475M	U 4.7	25V Electrolytic	AA
L9602	RCILP0171CEZZ	U	Coil	AD	C509	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
L9603	RCILP0175CEZZ	U	Coil	AD	C512	VCKYD41CY103N	U 0.01	16V Ceramic	AA
SF1601	RFILC0185GEZZ	J	Filter	AC	C513	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
SF1602	RFILC0203GEZZ	J	Filter	AC	C514	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
T651	RTRNH0086GEZZ	J	OSC. Transformer (VC-FH3GM/SM)	AD	C515	VCKYCY1HB331K	U 330p	50V Ceramic	AA
T651	RTRNH0087GEZZ	J	OSC. Transformer (VC-FH5GM)	AD	C517	VCEA9M1HW335M	U 3.3	50V Electrolytic	AB
T652	RTRNH0088GEZZ	J	OSC. Transformer (VC-FH5GM)	AD	C518	VCKYCY1CB393K	U 0.039	16V Ceramic	AA
△ T901	RTRNZ0110GEZZ	J	Transformer	AM	C519	VCKYCY1AF105Z	U 1	10V Ceramic	AC
T1601	RCILD0073GEZZ	J	Detection Coil	AE	C520	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
<b>CONTROLS</b>					C521	VCCCCY1HH6R0D	U 6p	50V Ceramic	AA
R1626	RVR-M4786GEZZ	J	Variable Resistor	AB	C523	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA
<b>CAPACITORS</b>					C601	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB
C201	VCEA9M0JW107M	U 100	6.3V Electrolytic	AB	C602	VCKYCY1EB123K	U 0.012	25V Ceramic	AA
C202	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C603	VCEA9M0JW226M	U 22	6.3V Electrolytic	AB
C203	VCCCCY1HH121J	U 120p	50V Ceramic	AA	C604	VCKYCY1HB102K	U 1000p	50V Ceramic	AA
C204	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C605	VCEA9M1HW335M	U 3.3	50V Electrolytic	AB
C205	VCCCCY1HH220J	U 22p	50V Ceramic	AA	C606	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB
C206	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C607	VCEA9M1EW475M	U 4.7	25V Electrolytic	AA
C207	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C608	VCEA9M0JW226M	U 22	6.3V Electrolytic	AB
C208	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	C609	VCEA9M1HW474M	U 0.47	50V Electrolytic	AB
C209	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C610	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB
C210	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C611	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB
C211	VCEA9M1HW335M	U 3.3	50V Electrolytic	AB	C622	VCKYCY1HB102K	U 1000p	50V Ceramic	AA
C212	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	C623	VCKYCY1HB331K	U 330p	50V Ceramic	AA
C213	VCEA9M1HW225M	U 2.2	50V Electrolytic	AB	C624	VCKYCY1HB682K	U 6800p	50V Ceramic	AA
C214	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C625	VCCCCY1HH101J	U 100p	50V Ceramic	AA
C215	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB	C626	VCCCCY1HH101J	U 100p	50V Ceramic	AA
C216	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB	C627	VCCCCY1HH221J	U 220p	50V Ceramic	AA
C217	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB	C628	VCKYD41HB102K	U 1000p	50V Ceramic	AA
C218	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C629	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB
C219	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C651	VCQPKA2AA562J	U 5600p	100V Mylar	AB
C220	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	C652	VCKYD41HB103K	U 0.01	50V Ceramic	AA
C221	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	C653	VCKYD41HB103K	U 0.01	50V Ceramic	AA
C222	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C654	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB
C223	VCEA9M0JW107M	U 100	6.3V Electrolytic	AB	C655	VCEA9M1CW476M	U 47	16V Electrolytic	AB
C225	VCCCCY1HH220J	U 22p	50V Ceramic	AA	C656	VCQPKA2AA333J	U 0.033	100V Mylar	AB
C301	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB	(VC-FH5GM)				
C302	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C657	VCKYD41HB103K	U 0.01	50V Ceramic	AA
C303	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	(VC-FH5GM)				
C304	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C658	VCKYD41HB103K	U 0.01	50V Ceramic	AA
C305	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	(VC-FH5GM)				
C306	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C659	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB
C307	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	(VC-FH5GM)				
C308	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C660	VCEA9M1CW476M	U 47	16V Electrolytic	AB
C309	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	(VC-FH5GM)				
C310	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C700	VCEA9M1CW107M	U 100	16V Electrolytic	AB
C311	VCKYD41CY103N	U 0.01	16V Ceramic	AA	C702	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
C312	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	C703	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
C313	VCKYCY1HB102K	U 1000p	50V Ceramic	AA	C704	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
C315	VCKYCY1HB331K	U 330p	50V Ceramic	AA	C705	VCEA2A1VW337M	U 330	35V Electrolytic	AD
C316	VCCCCY1HH220J	U 22p	50V Ceramic	AA	C706	VCKYD41HF104Z	U 0.1	50V Ceramic	AA
C317	VCCCCY1HH120J	U 12p	50V Ceramic	AA	C707	VCKYD41CF105Z	U 1	16V Ceramic	AB
C318	VCCCCY1HH220J	U 22p	50V Ceramic	AA	C708	VCQYTA1HM223J	U 0.022	50V Mylar	AA
					C709	VCQYTA1HM223J	U 0.022	50V Mylar	AA
					C711	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
					C712	VCKYCY1CB104K	U 0.1	16V Ceramic	AB
					C713	RC-EZ0426GEZZ	J 0.1F	5.5V Electrolytic	AG
					C714	VCKYD41CY103N	U 0.01	16V Ceramic	AA
					C715	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA



VC-FH3GM/SM  
VC-FH5GM

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code	Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C716	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA	△ C906	VCFYZP2GA473K	U	0.047 400V M.Polypro	AC
C718	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	△ C911	VCKYD41CX222N	U	2200p 16V Ceramic	AA
C719	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	△ C912	VQCYTA1HM222J	U	2200p 50V Mylar	AA
C721	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA	△ C913	VCEA9A1HW226M	U	22 50V Electrolytic	AB
C722	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA	△ C914	VCEA9A1HW106M	U	10 50V Electrolytic	AA
C725	VCCCCY1HH680J	U	68p 50V Ceramic	AA	△ C915	VQCYTA1HM333J	U	0.033 50V Mylar	AA
C726	VCCCCY1HH221J	U	220p 50V Ceramic	AA	C1401	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C728	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB	C1404	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C729	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	C1405	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB
C730	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	C1408	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB
C731	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1410	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C732	VCKYCY1HB222K	U	2200p 50V Ceramic	AA	C1413	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB
C733	VCKYCY1CB393K	U	0.039 16V Ceramic	AA	C1501	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
			(VC-FH5GM)		C1502	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C734	VCKYCY1CB393K	U	0.039 16V Ceramic	AA	C1601	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
			(VC-FH5GM)		C1602	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C735	VCCCCY1HH221J	U	220p 50V Ceramic	AA	C1606	VCEA9M1CW476M	U	47 16V Electrolytic	AB
C736	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA	C1608	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C737	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C1610	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C740	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1613	VCCCCY1HH9R0C	U	9p 50V Ceramic	AA
C741	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1614	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C742	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB	C1615	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C743	VCKYCY1AF105Z	U	1 10V Ceramic	AC	C1616	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C744	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	C1617	VCEA9A1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C745	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB	C1618	VCEA9A1HW474M	U	0.47 50V Electrolytic	AB
C746	VCE9EM1HW105M	U	1 50V Elect.(N.P)	AB	C1619	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C747	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA	C1622	VCKYCY1CB333K	U	0.033 16V Ceramic	AA
C748	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C1623	VCCCCY1HH390J	U	39p 50V Ceramic	AA
C749	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA	C1625	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C752	VCCCCY1HH180J	U	18p 50V Ceramic	AA	C1626	VCEA9M1CW336M	U	33 16V Electrolytic	AA
C753	VCCCCY1HH150J	U	15p 50V Ceramic	AA	C1627	VCEA9M1HW474M	U	0.47 50V Electrolytic	AB
C754	VCCCCY1HH180J	U	18p 50V Ceramic	AA	C1631	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C755	VCCCCY1HH220J	U	22p 50V Ceramic	AA	C1632	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C756	VCCCCY1HH180J	U	18p 50V Ceramic	AA	C1633	VCCCCY1HH5R0C	U	5p 50V Ceramic	AA
C757	VCCCCY1HH150J	U	15p 50V Ceramic	AA	C1634	VCEA9M1CW476M	U	47 16V Electrolytic	AB
C758	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C1635	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C760	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 16V Ceramic	AA	C1636	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C761	VCEAGA0JW108M	U	1000 6.3V Electrolytic	AC				(VC-FH3GM,5GM)	
C762	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB	C1636	VCCCCY1HH220J	U	22P 50V Ceramic	AA
C763	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA				(VC-FH3SM)	
C765	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1638	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C768	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA				(VC-FH3GM,5GM)	
C769	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	C1638	VCCCCY1HH220J	U	22P 50V Ceramic	AA
C770	VCKYD41HF473Z	U	0.047 50V Ceramic	AA				(VC-FH3SM)	
C771	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA	C1642	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C773	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB	C1680	VCKYCY1AF105Z	U	1 10V Ceramic	AC
C774	VCEA9M0JW107M	U	100 6.3V Electrolytic	AB	C1681	VCEA9M1CW336M	U	33 16V Electrolytic	AA
C775	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA	C1682	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C776	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA	C1801	VCKYD41HB221K	U	220p 50V Ceramic	AA
C780	VCKYCY1EF473Z	U	0.047 25V Ceramic	AB	C1802	VCKYD41HB221K	U	220p 50V Ceramic	AA
C781	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C1803	VCFYSA1HB563J	U	0.056 50V M.Polypro	AA
C792	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA	C1804	VCEA9M1EW475M	U	4.7 25V Electrolytic	AA
C793	VCFYSA1HB104J	U	0.1 50V M.Polypro	AB	C1805	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C794	VCCCCY1HH6R0D	U	6p 50V Ceramic	AA	C1806	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C795	VCCCCY1HH120J	U	12p 50V Ceramic	AA	C1807	VCCSD41HL120J	U	12p 50V Ceramic	AA
C796	VCCCCY1HH270J	U	27p 50V Ceramic	AA	C1808	VCCSD41HL120J	U	12p 50V Ceramic	AA
C797	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1809	VCKYD41CX472N	U	4700p 16V Ceramic	AA
C798	VCCCCY1HH6R0D	U	6p 50V Ceramic	AA	C1810	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA
C807	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA	C1811	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB
C815	VCEA9A1CW226M	U	22 16V Electrolytic	AB	C1812	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C816	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C2151	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C851	VCEAGA1CW227M	U	220 16V Electrolytic	AC	C2152	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
			(VC-FH5GM)		C2501	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C852	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C2502	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
			(VC-FH5GM)		C2503	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C853	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C2504	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
			(VC-FH5GM)		C2505	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C854	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB	C2506	VCKYCY1AF105Z	U	1 10V Ceramic	AC
			(VC-FH5GM)		C2507	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C855	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA	C2508	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
			(VC-FH5GM)		C2509	VCKYCY1AF105Z	U	1 10V Ceramic	AC
△ C901	RC-FZ029CUMZZ	U	0.1 250V M.Polypro	AD	C2513	VCKYCY1AF105Z	U	1 10V Ceramic	AC
△ C902	RC-FZ029CUMZZ	U	0.1 250V M.Polypro	AD	C2517	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
△ C903	RC-KZ0105GEZZ	J	220 AC400V Ceramic	AD	C2518	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
△ C904	RC-EZ0440GEZZ	J	47 400V Electrolytic	AH	C2519	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA
△ C905	RC-KZ0112CEZZ	U	100p 1kV Ceramic	AB	C2520	VCEA9M1CW107M	U	100 16V Electrolytic	AB



Ref. No.	Part No.	★	Description	Code	Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C2521	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	R502	VRS-CY1JF273J	U 27k	1/16W Metal Oxide	AA
C2522	VCEA9M0JW227M	U 220	6.3V Electrolytic	AB	R504	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA
C2523	VCEAGA1CW227M	U 220	16V Electrolytic	AC	R505	VRS-CY1JF224J	U 220k	1/16W Metal Oxide	AA
C2801	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R506	VRS-CY1JF153J	U 15k	1/16W Metal Oxide	AA
C2802	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R507	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA
C2803	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R509	VRS-CY1JF154J	U 150k	1/16W Metal Oxide	AA
C2804	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R510	VRS-CY1JF154J	U 150k	1/16W Metal Oxide	AA
C2805	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R601	VRS-CY1JF822J	U 8.2k	1/16W Metal Oxide	AA
C2806	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R602	VRS-CY1JF274J	U 270k	1/16W Metal Oxide	AA
C6301	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R603	VRS-CY1JF181J	U 180	1/16W Metal Oxide	AA
C6302	VCEA9M1EW475M	U 4.7	25V Electrolytic	AA	R604	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
C6303	VCEA9M1EW475M	U 4.7	25V Electrolytic	AA	R605	VRS-CY1JF153J	U 15k	1/16W Metal Oxide	AA
C6304	VCKYCY1CB473K	U 0.047	16V Ceramic	AA	R606	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA
C6305	VCEA9M1CW336M	U 33	16V Electrolytic	AA	R608	VRS-CY1JF122J	U 1.2k	1/16W Metal Oxide	AA
C6306	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R609	VRS-CY1JF224J	U 220k	1/16W Metal Oxide	AA
C6307	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R610	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
C6308	VCKYCY1EB153K	U 0.015	25V Ceramic	AA	R611	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
C6309	VCKYCY1HF103Z	U 0.01	50V Ceramic	AA	R612	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
C6310	VCKYCY1CF224Z	U 0.22	16V Ceramic	AA	R613	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
C6311	VCKYCY1EB153K	U 0.015	25V Ceramic	AA	R614	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
C6312	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R615	VRS-CY1JF101J	U 100	1/16W Metal Oxide	AA
C6313	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R616	VRS-CY1JF393J	U 39k	1/16W Metal Oxide	AA
C6314	VCKYCY1CB473K	U 0.047	16V Ceramic	AA	R617	VRS-CY1JF682J	U 6.8k	1/16W Metal Oxide	AA
C6315	VCEA9M1CW336M	U 33	16V Electrolytic	AA	R653	VRS-CY1JF563J	U 56k	1/16W Metal Oxide	AA
C6316	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	R654	VRS-CY1JF224J	U 220k	1/16W Metal Oxide	AA
C6317	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB	R655	VRS-CY1JF273J	U 27k	1/16W Metal Oxide	AA
C6318	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB				(VC-FH3GM/SM)	
C6319	VCKYD41CY103N	U 0.01	16V Ceramic	AA	R655	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
C6320	VCEA9A1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB				(VC-FH5GM)	
C6321	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R656	VRS-CY1JF470J	U 47	1/16W Metal Oxide	AA
C6322	VCEA9A1CW107M	U 100	16V Electrolytic	AB	R657	VRS-CY1JF682J	U 6.8k	1/16W Metal Oxide	AA
C6323	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R658	VRD-RA2EE4R7J	U 4.7	1/4W Carbon	AA
C6324	VCEA9M0JW226M	U 22	6.3V Electrolytic	AB	R660	VRS-CY1JF680J	U 68	1/16W Metal Oxide	AA
C6325	VCEA9M1HW105M	U 1	50V Electrolytic	AB				(VC-FH5GM)	
C6326	VCCCCY1HH680J	U 68p	50V Ceramic	AA	R661	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
C6327	VCCCCY1HH680J	U 68p	50V Ceramic	AA				(VC-FH5GM)	
C6329	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB	R662	VRD-RA2EE4R7J	U 4.7	1/4W Carbon	AA
C6330	VCEA9A0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB				(VC-FH5GM)	
C9601	VCEAGA1AW477M	U 470	10V Electrolytic	AC	R701	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA
C9602	VCCYTA1HM103J	U 0.01	50V Mylar	AA	R702	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA
C9603	VCEAGA1JW476M	U 47	63V Electrolytic	AB	R703	VRD-RA2EE1R0J	U 1	1/4W Carbon	AA
C9605	VCEAGA1VW477M	U 470	35V Electrolytic	AD	R704	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
C9606	VCEAGA1VW476M	U 47	35V Electrolytic	AB	R705	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
C9608	RC-EZ0439GEZZ	J 2200	16V Electrolytic	AF	R706	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
C9609	VCEAGA1EW107M	U 100	25V Electrolytic	AD	R707	VRS-CY1JF123J	U 12k	1/16W Metal Oxide	AA
C9610	RC-EZ0438GEZZ	J 2200	10V Electrolytic	AF	R708	VRD-RA2BE123J	U 12k	1/8W Carbon	AA
C9611	VCEAGA1AW477M	U 470	10V Electrolytic	AC	R709	VRD-RA2EE680J	U 68	1/4W Carbon	AA
C9612	VCEAGA1HW476M	U 47	50V Electrolytic	AB	R710	VRD-RA2EE151J	U 150	1/4W Carbon	AA
C9613	VCEA9M1HW105M	U 1	50V Electrolytic	AB	R711	VRG-SC2EB1R0J	U 1	1/4W Fuse Resistor	AB
C9614	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	R712	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA
C9615	VCKYCY1EF104Z	U 0.1	25V Ceramic	AA	R715	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA
C9616	VCKYD41HB102K	U 1000p	50V Ceramic	AA	R716	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA
C9701	VCEA9M1HW105M	U 1	50V Electrolytic	AB	R717	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA
C9702	VCEA9M1HW105M	U 1	50V Electrolytic	AB	R718	VRD-RA2EE1R0J	U 1	1/4W Carbon	AA
C9901	VCEA9M1HW105M	U 1	50V Electrolytic	AB	R719	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
C9902	VCEA9M1CW476M	U 47	16V Electrolytic	AB	R721	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
C9903	VCEA9M1HW106M	U 10	50V Electrolytic	AA	R722	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
C9904	VCEA9M1CW106M	U 10	16V Electrolytic	AB	R723	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
△ FB901	VCCSD41HL331J	U 330p	50V Ceramic		R724	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA

## RESISTORS

R201	VRS-CY1JF682J	U 6.8k	1/16W Metal Oxide	AA
R202	VRS-CY1JF182J	U 1.8k	1/16W Metal Oxide	AA
R203	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA
R203	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R207	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R208	VRS-CY1JF471J	U 470	1/16W Metal Oxide	AA
R209	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R210	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R247	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R248	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R301	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
R303	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
R305	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R306	VRS-CY1JF681J	U 680	1/16W Metal Oxide	AA
R501	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA

R725	VRD-RA2BE102J	U 1k	1/8W Carbon	AA
R726	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R727	VRD-RA2BE332J	U 3.3k	1/8W Carbon	AA
R728	VRS-CY1JF331J	U 330	1/16W Metal Oxide	AA
R730	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R731	VRS-CY1JF182J	U 1.8k	1/16W Metal Oxide	AA
R732	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R733	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R734	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R737	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R738	VRS-CY1JF222J	U 2.2k	1/16W Metal Oxide	AA
R741	VRS-CY1JF564J	U 560k	1/16W Metal Oxide	AA
R742	VRS-CY1JF154J	U 150k	1/16W Metal Oxide	AA
R743	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
R745	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA
R746	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R747	VRD-RA2BE275J	U 2.7M	1/8W Carbon	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code	Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
R748	VRD-RA2BE271J	U 270	1/8W Carbon	AA	△ R918	VRD-RA2BE680J	U 68	1/8W Carbon	AA
R749	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA	△ R919	VRD-RA2BE183J	U 18k	1/8W Carbon	AA
R750	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA	△ R920	VRD-RA2BE471J	U 470	1/8W Carbon	AA
R751	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA	△ R921	VRD-RA2BE153J	U 15k	1/8W Carbon	AA
R752	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA	R1405	VRS-CY1JF682J	U 6.8k	1/16W Metal Oxide	AA
R753	VRS-CY1JF154J	U 150k	1/16W Metal Oxide	AA	R1501	VRD-RA2BE394J	U 390k	1/8W Carbon	AA
R754	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA	R1502	VRS-CY1JF474J	U 470k	1/16W Metal Oxide	AA
R755	VRD-RA2BE151J	U 150	1/8W Carbon	AA	R1601	VRS-CY1JF101J	U 100	1/16W Metal Oxide	AA
R756	VRS-CY1JF822J	U 8.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1603	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R759	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA	R1604	VRS-CY1JF122J	U 1.2k	1/16W Metal Oxide	AA
R760	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA	R1607	VRD-RA2BE221J	U 220	1/8W Carbon	AA
R761	VRD-RA2BE271J	U 270	1/8W Carbon	AA	R1608	VRS-CY1JF152J	U 1.5k	1/16W Metal Oxide	AA
R763	VRS-CY1JF153J	U 15k	1/16W Metal Oxide	AA	R1609	VRS-CY1JF330J	U 33	1/16W Metal Oxide	AA
R764	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA	R1618	VRS-CY1JF222J	U 2.2k	1/16W Metal Oxide	AA
R765	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA	R1619	VRD-RA2BE223J	U 22k	1/8W Carbon	AA
R766	VRS-CY1JF183J	U 18k	1/16W Metal Oxide	AA	R1620	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R767	VRS-CY1JF215J	U 150	1/16W Metal Oxide	AA	R1621	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA
R768	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA	R1625	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R769	VRS-CY1JF393J	U 39k	1/16W Metal Oxide	AA	R1628	VRS-CY1JF105J	U 1M	1/16W Metal Oxide	AA
R770	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA	R1629	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R771	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA	R1630	VRS-CY1JF222J	U 2.2k	1/16W Metal Oxide	AA
R772	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA	R1631	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R773	VRS-CY1JF391J	U 390	1/16W Metal Oxide	AA	R1632	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R774	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA	R1637	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R775	VRS-CY1JF391J	U 390	1/16W Metal Oxide	AA	R1638	VRS-CY1JF680J	U 68	1/16W Metal Oxide	AA
R776	VRS-CY1JF151J	U 150	1/16W Metal Oxide	AA	R1639	VRS-CY1JF681J	U 680	1/16W Metal Oxide	AA
R777	VRS-CY1JF331J	U 330	1/16W Metal Oxide	AA	R1644	VRS-CY1JF331J	U 330	1/16W Metal Oxide	AA
R778	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA	R1645	VRS-CY1JF821J	U 820	1/16W Metal Oxide	AA
R779	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA	R1647	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA
R780	VRS-CY1JF122J	U 1.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1656	VRS-CY1JF471J	U 470	1/16W Metal Oxide	AA
R782	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA	R1660	VRS-CY1JF151J	U 150	1/16W Metal Oxide	AA
R784	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA	R1661	VRS-CY1JF151J	U 150	1/16W Metal Oxide	AA
R787	VRD-RA2BE473J	U 47k	1/8W Carbon	AA	R1664	VRS-CY1JF681J	U 680	1/16W Metal Oxide	AA
R788	VRS-CY1JF154J	U 150k	1/16W Metal Oxide	AA	R1666	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R789	VRS-CY1JF225J	U 2.2M	1/16W Metal Oxide	AA	R1680	VRS-CY1JF224J	U 220k	1/16W Metal Oxide	AA
R790	VRD-RA2BE102J	U 1k	1/8W Carbon	AA	R1801	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R791	VRD-RA2BE102J	U 1k	1/8W Carbon	AA	R1802	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R798	VRS-CY1JF561J	U 560	1/16W Metal Oxide	AA	R1803	VRS-CY1JF221J	U 220	1/16W Metal Oxide	AA
R799	VRS-CY1JF561J	U 560	1/16W Metal Oxide	AA	R1804	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
R801	VRD-RA2BE562J	U 5.6k	1/8W Carbon	AA	R1805	VRS-CY1JF273J	U 27k	1/16W Metal Oxide	AA
R802	VRD-RA2BE562J	U 5.6k	1/8W Carbon	AA	R1807	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R803	VRD-RA2BE102J	U 1k	1/8W Carbon	AA	R1808	VRS-CY1JF562J	U 5.6k	1/16W Metal Oxide	AA
R804	VRD-RA2BE102J	U 1k	1/8W Carbon	AA	R1810	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R805	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA	R1816	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R806	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R1817	VRS-CY1JF125J	U 1.2M	1/16W Metal Oxide	AA
R809	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA	R1818	VRS-CY1JF334J	U 330k	1/16W Metal Oxide	AA
R811	VRS-CY1JF222J	U 2.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1819	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R813	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA	R1820	VRS-CY1JF101J	U 100	1/16W Metal Oxide	AA
R814	VRS-CY1JF122J	U 1.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1821	VRS-CY1JF684J	U 680k	1/16W Metal Oxide	AA
R816	VRS-CY1JF822J	U 8.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1822	VRS-CY1JF125J	U 1.2M	1/16W Metal Oxide	AA
R817	VRS-CY1JF822J	U 8.2k	1/16W Metal Oxide	AA	R1823	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R819	VRD-RA2EE4R7J	U 4.7	1/4W Carbon	AA	R2501	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R820	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA	R2502	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R821	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2503	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R822	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2504	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R823	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2512	VRS-CY1JF750J	U 75	1/16W Metal Oxide	AA
R824	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2515	VRS-CY1JF750J	U 75	1/16W Metal Oxide	AA
R825	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2532	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R826	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2533	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R827	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA	R2804	VRD-RA2BE750J	U 75	1/8W Carbon	AA
R828	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA	R2805	VRD-RA2BE821J	U 820	1/8W Carbon	AA
R851	VRG-SC2EB120J	U 12	1/4W Fuse Resistor	AB	R2806	VRD-RA2BE821J	U 820	1/8W Carbon	AA
			(VC-FH5GM)		R2807	VRD-RA2BE821J	U 820	1/8W Carbon	AA
R852	VRD-RA2BE331J	U 330	1/8W Carbon	AA	R2808	VRD-RA2BE821J	U 820	1/8W Carbon	AA
			(VC-FH5GM)		R2821	VRS-CY1JF561J	U 560	1/16W Metal Oxide	AA
△ R901	VRD-RA2HD105J	U 1M	1/2W Carbon	AA	R2822	VRD-RA2BE561J	U 560	1/8W Carbon	AA
△ R902	RR-HZ0014GEZZ	J 12M	1W	AB	R2824	VRD-RA2BE750J	U 75	1/8W Carbon	AA
△ R904	RR-WZ0003GEZZ	J 4.7	2W	AD	R2902	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R905	RR-SZ0015GEZZ	J 150	3W	AB	R2903	VRD-RA2BE821J	U 820	1/8W Carbon	AA
△ R906	VRD-RA2HD154J	U 150k	1/2W Carbon	AA	R2904	VRD-RA2EE331J	U 330	1/4W Carbon	AA
△ R907	VRD-RA2HD154J	U 150k	1/2W Carbon	AA	R2905	VRS-CY1JF183J	U 18k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R910	VRD-RA2EE4R7J	U 4.7	1/4W Carbon	AA	R2906	VRS-CY1JF153J	U 15k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R914	VRD-RA2EE563J	U 56k	1/4W Carbon	AA	R6301	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R915	VRD-RA2BE470J	U 47	1/8W Carbon	AA	R6302	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R916	VRN-VV3DBR22J	U 0.22	2W Metal Film	AB	R6303	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
△ R917	VRD-RA2EE471J	U 470	1/4W Carbon	AA	R6304	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
R6307	VRS-CY1JF393J	U 39k	1/16W Metal Oxide	AA
R6308	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
R6311	VRS-CY1JF393J	U 39k	1/16W Metal Oxide	AA
R6312	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
R6313	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R6314	VRS-CY1JF471J	U 470	1/16W Metal Oxide	AA
R6315	VRS-CY1JF472J	U 4.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R6316	VRS-CY1JF471J	U 470	1/16W Metal Oxide	AA
R6317	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R6318	VRS-CY1JF303J	U 30k	1/16W Metal Oxide	AA
R6320	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R6321	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R6322	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R6323	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R6324	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R6327	VRD-RA2BE331J	U 330	1/8W Carbon	AA
R6328	VRD-RA2BE331J	U 330	1/8W Carbon	AA
R6330	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA
R6331	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA
△ R9601	VRG-SC2EB1R0J	U 1	1/4W Fuse Resistor	AB
R9602	VRS-CY1JF104J	U 100k	1/16W Metal Oxide	AA
R9603	VRS-CY1JF273J	U 27k	1/16W Metal Oxide	AA
R9604	VRS-CY1JF100J	U 10	1/16W Metal Oxide	AA
R9605	VRS-CY1JF331J	U 330	1/16W Metal Oxide	AA
R9606	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R9607	VRD-RA2BE331J	U 330	1/8W Carbon	AA
R9609	VRD-RA2BE471J	U 470	1/8W Carbon	AA
R9610	VRD-RA2BE122J	U 1.2k	1/8W Carbon	AA
R9611	VRD-RA2BE152J	U 1.5k	1/8W Carbon	AA
R9612	VRS-CY1JF392J	U 3.9k	1/16W Metal Oxide	AA
R9613	VRS-CY1JF682J	U 6.8k	1/16W Metal Oxide	AA
R9614	VRS-CY1JF102J	U 1k	1/16W Metal Oxide	AA
R9616	VRD-RA2HD100J	U 10	1/2W Carbon	AA
R9701	VRD-RA2BE151J	U 150	1/8W Carbon	AA
R9702	VRS-CY1JF183J	U 18k	1/16W Metal Oxide	AA
R9703	VRS-CY1JF272J	U 2.7k	1/16W Metal Oxide	AA
R9705	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA
R9801	VRD-RA2BE472J	U 4.7k	1/8W Carbon	AA
R9802	VRS-CY1JF332J	U 3.3k	1/16W Metal Oxide	AA
R9803	VRD-RA2BE472J	U 4.7k	1/8W Carbon	AA
R9804	VRD-RA2HD122J	U 1.2k	1/2W Carbon	AA
R9810	VRS-CY1JF473J	U 47k	1/16W Metal Oxide	AA
R9901	VRD-RA2HD471J	U 470	1/2W Carbon	AA
R9902	VRS-CY1JF333J	U 33k	1/16W Metal Oxide	AA
R9903	VRD-RA2BE472J	U 4.7k	1/8W Carbon	AA
R9904	VRD-RA2EE472J	U 4.7k	1/4W Carbon	AA
R9905	VRD-RA2BE333J	U 33k	1/8W Carbon	AA
R9908	VRD-RA2EE331J	U 330	1/4W Carbon	AA
R9909	VRS-CY1JF103J	U 10k	1/16W Metal Oxide	AA
R9910	VRD-RA2EE121J	U 120	1/4W Carbon	AA
R9911	VRS-CY1JF223J	U 22k	1/16W Metal Oxide	AA

## MISCELLANEOUS PARTS

△		QACCV2009AJZZ	V AC Cord	AM
△	F901	QFS-C2029CEZZ	U Fuse, T2AL/250V	AB
	FB202	RBLN-0043CEZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB203	RBLN-0051TAZZ	U Ferrite Bead	AC
	FB701	RBLN-0037CEZZ	U Ferrite Bead	AB
△	FB901	RBLN-0043CEZZ	U Ferrite Bead	AB
△	FB902	RBLN-0043CEZZ	U Ferrite Bead	AB
△	FB903	RBLN-0043CEZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB1401	RBLN-0043CEZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2501	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2502	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2503	RBLN-0076TAZZ	U Ferrite Bead	AC
	FB2504	RBLN-0076TAZZ	U Ferrite Bead	AC
	FB2801	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2802	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2803	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2804	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2805	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2806	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2807	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
	FB2808	RBLN-0077TAZZ	U Ferrite Bead	AB
△	FH901	QFSDH1013CEZZ	U Fuse Holder	AC
△	FH902	QFSDH1014CEZZ	U Fuse Holder	AC

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
J2502	QJAKF0015AJZZ	V	Jack	AE
P201	QPLGN0447REZZ	U	Plug, 4pin	AA
P804	QPLGZ0883GEZZ	J	Plug, 8pin (AC)	AD
△ P901	QPLGN0269GEZZ	J	Plug, 2pin (AP)	AB
P1501	QPLGN0447REZZ	U	Plug, 4pin	AA
SC301	QSOCN0911REN1	U	Socket, 9pin (AH)	AD
SC601	QSOCN0604REN1	U	Socket, 6pin (AA)	AB
SC602	QSOCZ0293GEZZ	J	Socket, 2pin (AE)	AC
SC801	QSOCN0704REN1	U	Socket, 7pin (AD)	AB
SC802	QSOCZ0625CEZZ	U	Socket, 6pin (AO)	AC
SC803	QSOCZ0292GEZZ	J	Socket, 2pin (AL)	AC
SC804	QSOCZ1225CEZZ	U	Socket, 12pin (AG)	AD
SC805	QSOCN0506REN1	U	Socket, 5pin (AJ)	AC
SC1502	QSOCN0258FJ00	U	Socket, 9pin (AN)	AF
SC2151	QSOCN0604REN1	U	Socket, 6pin (AF)	AB
SC2501	QSOCZ4297UMZZ	U	Socket, 21pin	AH
SW701	QSW-F0042AJZZ	V	Rec Tip Switch	AG
SW807	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, MENU	AB
SW810	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, SET	AB

DUNTK5737TEV1  
OPERATION(1) Unit

## RESISTORS

R881	VRD-RA2BE472J	U 4.7k	1/8W Carbon	AA
R882	VRD-RA2BE332J	U 3.3k	1/8W Carbon	AA
R883	VRD-RA2BE332J	U 3.3k	1/8W Carbon	AA
R884	VRD-RA2BE222J	U 2.2k	1/8W Carbon	AA

## MISCELLANEOUS PARTS

P881	QPLGZ0626CEZZ	J	Plug, 6pin (OA)	AF
SW881	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, CH +	AB
SW882	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, CH -	AB
SW883	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, REC	AB
SW884	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, PAUSE/STILL	AB
SW885	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, STOP	AB

DUNTK5738TEV2 (VC-FH3GM/SM)  
DUNTK5738TEV3 (VC-FH5GM)  
OPERATION(2) Unit

## TRANSISTORS

Q891	VSDTC144ES/-1	U	DTC144ES	AB
Q892	VSDTC144ES/-1	U	DTC144ES	AB

## DIODES AND LED'S

D891	RH-PX0270GEZZ	J	Photodiode (VC-FH5GM)	AC
D892	RH-PX0270GEZZ	J	Photodiode (VC-FH5GM)	AC
D893	RH-PX0282GEZZ	J	Photodiode	AC
D894	RH-PX0282GEZZ	J	Photodiode	AC

## CAPACITORS

C891	VCEA9M0JW476M	U 47	6.3V Electrolytic	AB
------	---------------	------	-------------------	----

## RESISTORS

R891	VRD-RA2BE331J	U 330	1/8W Carbon	AA
R892	VRD-RA2BE221J	U 220	1/8W Carbon	AA
R893	VRD-RA2BE221J	U 220	1/8W Carbon	AA
R894	VRD-RA2BE122J	U 1.2k	1/8W Carbon	AA
R895	VRD-RA2BE472J	U 4.7k	1/8W Carbon	AA
R896	VRD-RA2BE103J	U 10k	1/8W Carbon	AA

## MISCELLANEOUS PARTS

P891	QPLGZ1226CEZZ	J	Plug, 12pin (GA)	AD
RMC891	RRMCU0064GEZZ	J	Remote Receiver	AG
SW891	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, STANDBY	AB
SW892	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, EJECT	AB
SW893	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, TIMER/DNR/GAMMA	AB
SW894	QSW-K0097GEZZ	J	Switch, S.Picture	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
<b>DUNTK5739TEV1</b>				
<b>F A/V Unit</b>				
<b>COILS</b>				
FB2101	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB
FB2102	VP-XF100J0000	U	Peaking 10μH	AB
<b>CAPACITORS</b>				
C2103	VCKYD41HB101K	U	100p 50V Ceramic	AA
C2104	VCKYD41HB101K	U	100p 50V Ceramic	AA
<b>RESISTORS</b>				
R2101	VRD-RA2BE750J	U	75 1/8W Carbon	AA
R2102	VRD-RA2BE101J	U	100 1/8W Carbon	AB
<b>MISCELLANEOUS PARTS</b>				
J2101	QJAKE0256GEZZ	J	Jack, VIDEO IN	AC
J2102	QJAKE0256GEZZ	J	Jack, L ch IN	AC
J2103	QJAKE0256GEZZ	J	Jack,	AC
SC2101	QSOCN0604REN1	J	Socket, 6pin (FA)	AB

**MECHANISM CHASSIS**

1	LBNDK1011GEZZ	J	Tension Band Ass'y	AH
2	LBOSZ1007GEZZ	J	Tension Arm boss	AD
4	LBOSZ1006GEZZ	J	Cassette Stay L	AD
5	LCHSM0174GEZZ	J	Main Chassis Ass'y	AV
5	LCHSM0175GEZZ	J	Main Chassis Ass'y	AV
6	LHLDZ2016GEZZ	J	Loading Motor Block	AG
7	LPOLM0069GEZZ	J	Supply Pole Base Ass'y	AF
8	LPOLM0064GEZZ	J	Take-Up Pole Base Ass'y	AM
9	MLEVF0518GEZZ	J	Take-Up Loading Arm Ass'y	AF
10	MLEVF0519GEZZ	J	Supply Loading Arm Ass'y	AF
11	MLEVF0499GEZZ	J	Pinch Drive Lever Ass'y	AG
12	MLEVF0500GEZZ	J	Pinch Roller Lever Ass'y	AW
15	MLEVF0523GEZZ	J	Tension Arm Ass'y	AH
16	LANGF9620GEFW	J	A/C Head Plate	AG
17	MLEVP0271GEZZ	J	Sifter Drive Lever	AE
18	MLEVP0272GEZZ	J	Pinch Double Action Lever	AD
19	MLEVP0301GEZZ	J	Reverse Guide Lever Ass'y	AL
20	MLEVP0275GEZZ	J	Reverse Drive Lever	AB
21	MLEVP0292GEZZ	J	Slow Brake Lever	AE
22	MLEVP0290GEZZ	J	Open Lever	AD
23	MLEVP0293GEZZ	J	Clutch Lever	AE
24	MLEVP0324GEZZ	J	Sup Main Brake Ass'y	AF
25	MLEVP0325GEZZ	J	Take-Up Main Brake Ass'y	AF
26	CLEVP0287AJZZ	V	Auto Head Cleaner Ass'y	AG
27	MSLiP0010GEZZ	J	Sifter	AH
29	MSPRD0175GEFJ	J	Reverse Guide Spring	AE
30	MSPRT0402GEFJ	J	Loading Double Action Spring	AE
31	MSPRT0403GEFJ	J	Pinch Double Action Spring	AD
32	MSPRC0213GEFJ	J	Earth Spring	AC
33	MSPRT0416GEFJ	J	Tension Spring	AD
34	NBLTK0067AJ00	V	Reel Belt	AE
35	NDAiV1078GE00	J	Reel Disk	AE
36	NGERH1293GEZZ	J	Loading Connect Gear	AD
37	NGERH1295GE00	J	Master Cam	AE
38	NGERH1294GEZZ	J	Casecon Drive Gear	AD
39	NGERH1270GEZZ	J	Take-Up Loading Gear	AF
40	NGERH1271GEZZ	J	Supply Loading Gear	AD
41	NGERH1272GEZZ	J	Pinch Drive Cam	AE
43	NGERH1299GEZZ	J	Reel Relay Gear	AE
44	NGERW1070GEZZ	J	Worm Gear	AD
45	NGERW1066GEZZ	J	Worm Wheel Gear	AD
46	NiDR-0018GEZZ	J	Idler Wheel Ass'y	AK
47	NPLYV0162GEZZ	J	Motor Pulley	AD
48	NPLYV0163GEZZ	J	Limiter Pulley Ass'y	AM
49	NROLP0131GEZZ	J	Guide Roller	AL
50	NSFTP0032GEZZ	J	Tension Pole Adjuster	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
51	MSPRC0217GEFJ	J	Guide Roller Spring	AC
52	PREFL1011GEZZ	J	Light Guide	AE
53	QCNW-0319AJZZ	V	FFC for Drum Motor	AG
55	QCNW-8021AJZZ	V	FFC for A/C Head	AD
56	QPWBF5243AJZZ	V	A/C Head PWB	AE
57	QSOCN0605REN1	V	Socket, 6 pin	AB
58	RHEDT0036AJZZ	V	Full Erase Head	AM
59	RHEDU0088GEZZ	J	A/C Head Ass'y	AV
60	RMOTM1078GEZZ	J	Loading Motor	AP
61	RMOTN2055GEZZ	J	Capstan Motor	BA
62	RMOTP1139GEZZ	J	Drum Drive Motor	AN
63	DDRMW0030TEX3	J	Upper and lower drum Ass'y	BU
65	QBRSK0041GEZZ	J	Drum Earth Brush	AD
66	XBPSD26P05J00	J	Drum Drive Motor	AA
			Mounting Screw (SW2.6P+5S)	
67	PGIDC0056GEFW	J	Drum Base	AL
68	QPWBF5468GEZZ	J	PWB(LDG Motor)	—
69	QPLGZ0292GEZZ	J	Socket(LDG Motor)	AE
70	MSPRC0223AJFJ	V	Azimuth Spring	AC
71	MSPRC0224AJFJ	V	Height Adjusting Spring	AC

**SCREW, NUTS AND WASHERS**

201	XBPSD26P08000	J	Screw 2.6P+8S A/C Head	AA
202	LX-HZ3082GEZZ	J	A/C Head Screw	AD
203	XHPSD26P06000	J	Screw, 2.6P+6S	AA
			(For Capstan Motor)	
207	XHPSD30P08WS0	J	Screw, C3.0P+8S	AA
			(For Drum Base)	
208	XRESJ30-06000	J	E-Ring, E-3	AA
209	XWHJZ31-05052	J	Washer, W3.1-5.2-0.5	AC
210	XWHJZ31-03052	J	Washer, W3.1-5.2-0.3	AC
211	XWHJZ31-04052	J	Washer, W3.1-5.2-0.4	AC
212	XWHJZ31-06052	J	Washer, W3.1-5.2-0.6	AC
213	XWHJZ31-07052	J	Washer, W3.1-5.2-0.7	AC
214	PSPAP0009GEZZ	J	Reverse Guide	AA
			Adjusting Nut	
216	LX-WZ1041GE00	J	CW 2.5-6-0.5 CAM/	AA
			I-Roller	
218	XBPSD30P08J00	J	Drum Base Mounting	AA
			Screw (SW 3P+8S)	
220	LX-BZ3096GEFD	J	Tilt Adjusting Screw	AA
221	XBPSD26P06000	J	Azimuth Adjusting Screw	AA
			2.6+6S	
222	LX-BZ3197GEFD	J	Screw (A/C Head)	AD
223	XWHJZ31-08052	J	Washer, W3.1-5.2-0.8	AC

**CASSETTE HOUSING CONTROL**

300	CHLDX3081GE02	J	Cassette Housing	AX
			Control Ass'y	
301	LANGF9592GEFW	J	Upper Plate	AL
302	LHLDX1028GE00	J	Frame (L)	AH
303	LHLDX1032GE00	J	Frame (R)	AH
304	LHLDX1030GEZZ	J	Holder (L)	AE
305	LHLDX1031GEZZ	J	Holder (R)	AE
306	MLEVF0469GEFW	J	Proof Lever (R)	AE
307	MLEVP0281GE00	J	Door Open Lever	AD
308	MSLiF0076GEFW	U	Slider	AD
309	MSPRD0151GEFJ	J	Proof Lever (R) Spring	AB
310	MSPRD0166GEFJ	J	Drive Gear (R) Spring	AE
311	MSPRP0159GEFJ	J	Cassette Spring	AD
312	MSPT0381GEFJ	J	Double Action Spring	AB
313	NGERH1278GEZZ	J	Drive Gear L	AE
314	NGERH1309GEZZ	J	Drive Gear R	AB
315	NGERR1008GE00	J	Double Action Rack Gear	AE
316	NGERR3005GEFW	J	Drive Angle Gear	AG
317	NSFTD0041GEFD	J	Main Shaft	AF

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
<b>MECHANICAL PARTS</b>				
600	CCABA3119TEV3	V	Top Cabinet Ass'y (VC-FH3GM(GY))	AP
600	CCABA3119TEV7	V	Top Cabinet Ass'y (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AP
601	GCABB1214AJZZ	V	Main Frame	AN
602	GCOVA2136AJZZ	V	Antenna Terminal Cover	AG
603	LX-HZ3102GEZZ	J	Screw (Top Cabinet) (VC-FH3GM(GY))	AA
603	LX-HZ3101GEZZ	J	Screw (Top Cabinet) (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AC
604	LANGK0185AJFW	V	Top Cabinet Angle (R)	AF
605	LANGK0184AJFW	V	Top Cabinet Angle (L)	AE
606	LHLDZ2044AJZZ	V	Front PWB Holder (R)	AD
607	LHLDZ2045AJZZ	V	Front PWB Holder (L)	AD
609	XEBSD30P12000	V	Screw	AA
610	XESSF30P12000	V	Screw (Ant)	AA
611	XEPSD30P14XS0	V	Screw (Mecha)	AB
612	XJPSD30P10WS0	V	Screw (Loading Motor)	AA
613	LX-HZ3047GEFF	J	Screw (Bottom)	AA
614	PSLDM4551UMFW	U	Head Amp. Shield	AB
615	LHLDZ2046AJZZ	V	Display Holder (Bottom)	AA
616	LHLDZ2073AJZZ	V	Display Holder (Top)	AB
618	LHLDZ1962AJ00	V	Sensor LED Holder	AD
619	LHLDP1089AJ00	V	LED Holder	AC
620	LHLDZ2056AJZZ	V	Jack PWB Holder	AB
621	TLABM0167UMZZ	U	Model Label	AB
622	LHLDZ2071AJZZ	V	PWB Holder	AD
623	LX-HZ3098GEFF	J	Screw (PWB)	AB
624	XHPD30P06WS0	J	Screw (Head Amp.)	AA
625	GBDYU3111AJFW	V	Bottom Plate	AK
626	PGUMS0026UMZZ	U	Foot Rubber	AA
627	LHLDZ2055AJZZ	V	LED Holder (SAT) (VC-FH5GM)	AD

**FRONT PANEL PARTS**

501	CPNLC2595TEY1	V	Front Panel Ass'y (VC-FH3GM(S))	AZ
501	CPNLC2595TEY2	V	Front Panel Ass'y (VC-FH3GM(GY))	AZ
501	CPNLC2595TEY3	V	Front Panel Ass'y (VC-FH3SM)	AZ
501	CPNLC2596TEY1	V	Front Panel Ass'y (VC-FH5GM)	AY
501-1	CPNLC2595AJSA	U	Front Panel (VC-FH3GM(S), FH3SM)	—
501-1	CPNLC2595AJSB	U	Front Panel (VC-FH3GM(GY))	—
501-1	CPNLC2596AJSA	U	Front Panel (VC-FH5GM)	—
501-2	HBDGB3019AJSB	J	SHARP Badge	AL
501-3	HDECQ2041AJSA	V	Cassette Flap (VC-FH3GM(S), FH5GM)	AE
501-3	HDECQ2041AJSB	V	Cassette Flap (VC-FH3GM(GY))	—
501-3	HDECQ2042AJSA	V	Cassette Flap (VC-FH3SM)	—
501-4	HDECQ1914AJSA	V	Flap Dec.	AD
501-5	HDECQ2039AJSA	V	Window Dec.	AG
501-6	JBTN-2920AJSB	V	Button, Stop (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AF
501-6	JBTN-2920AJSC	V	Button, Stop (VC-FH3GM(GY))	AF
501-7	JBTN-2898AJSA	V	Button, MENU/SET	AE
501-8	JBTN-2899AJSA	V	Button, CH (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AG

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
501-8	JBTN-2899AJSD	V	Button, CH (VC-FH3GM(GY))	AG
501-9	JBTN-2900AJSA	V	Button, REC (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AE
501-9	JBTN-2900AJSD	V	Button, REC (VC-FH3GM(GY))	AG
501-10	JBTN-2971AJSA	V	Button, Timer (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AE
501-10	JBTN-2971AJSB	V	Button, Timer (VC-FH3GM(GY))	AE
501-11	JBTN-2902AJSA	V	Button, Power (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AE
501-11	JBTN-2902AJSD	V	Button, Power (VC-FH3GM(GY))	AE
501-12	HDECQ1908AJSA	V	GAMMA LED Dec.	AE
501-13	HDECQ1909AJSA	V	DISPLAY LED Dec.	AE
501-14	MSPRD0103AJFJ	V	Cassette Spring	AB
502	XEBSD26P08000	J	Screw, JOG SW.	AB
503	QSW-Z0071GEZZ	J	JOG SW.	AM
504	JBTN-2972AJSA	V	Button, PLAY (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AD
504	JBTN-2972AJSB	V	Button, PLAY (VC-FH3GM(GY))	AD
505	JKNBK1110AJSD	V	Knob (VC-FH3GM(S), FH3SM, FH5GM)	AD
505	JKNBK1110AJSE	V	Knob (VC-FH3GM(GY))	AD
506	TLABZ1608UMZZ	U	Feature Label	AA

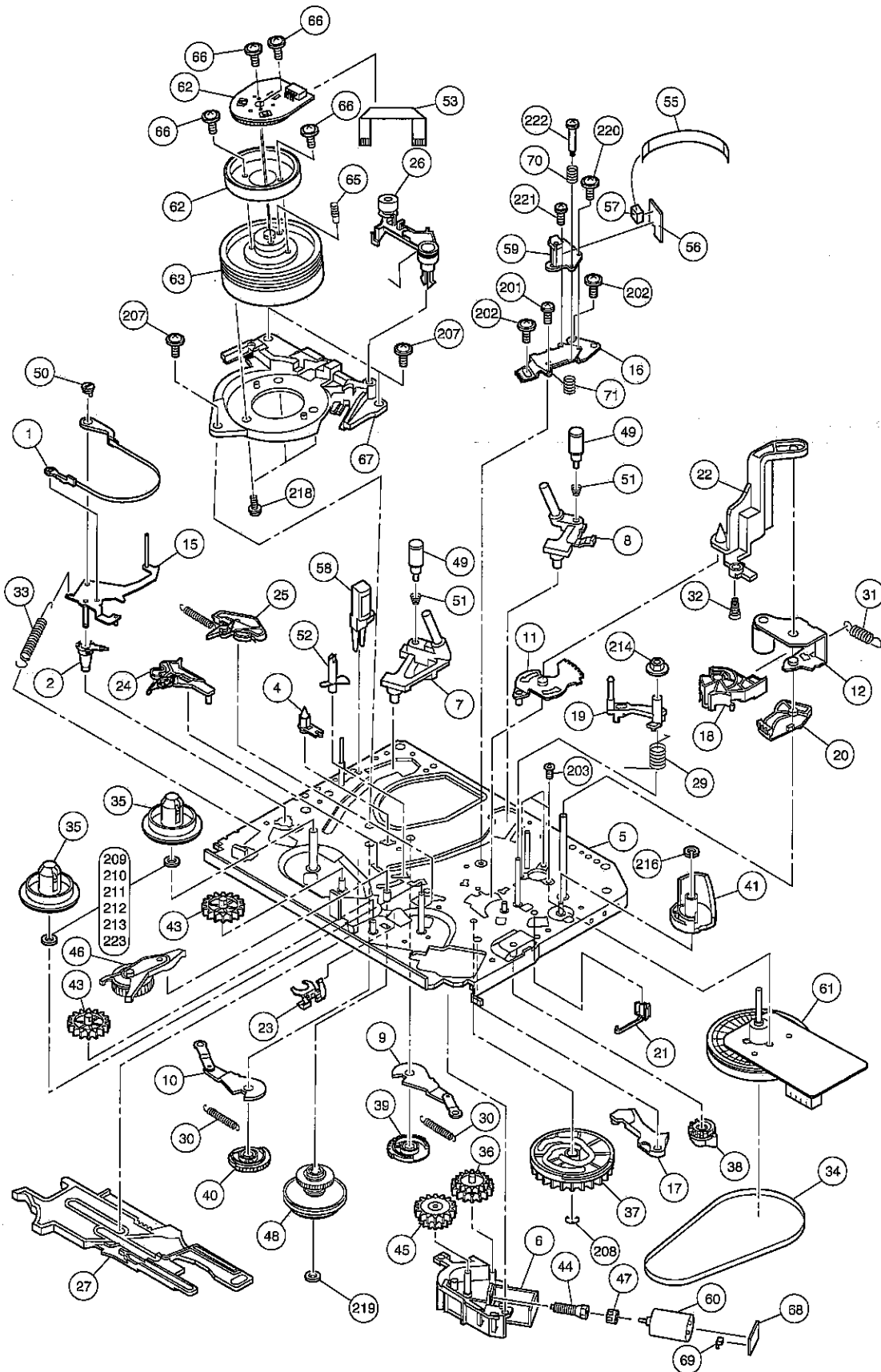
**SUPPLIED ACCESSORIES****ACCESSORIES**

QCNW-7870UMZZ	U	75ohm Coaxial Cable	AH
RRMCG1184AJSA	V	Infrared Remote Control Unit (VC-FH3GM(GY))	AW
90A64EC2195A	U	Battery Cover, Infrared Remote Control (VC-FH3GM(GY))	—
RRMCG1184AJSB	V	Infrared Remote Control Unit (VC-FH3GM(S), FH3SM)	AW
90A64EC2195C	U	Battery Cover, Infrared Remote Control (VC-FH3GM(S), FH3SM)	—
RRMCG1191AJSB	V	Infrared Remote Control Unit (VC-FH5GM)	AW
90A64EC2010D	U	Battery Cover, Infrared Remote Control (VC-FH5GM)	—
TiNS-3568UMZZ	U	Operation Manual (VC-FH3GM)	—
TiNS-3569UMZZ	U	Operation Manual (VC-FH3SM(S))	—
TiNS-3570UMZZ	U	Operation Manual (VC-FH3SM(SN))	—
TiNS-3571UMZZ	U	Operation Manual (VC-FH5GM)	AM

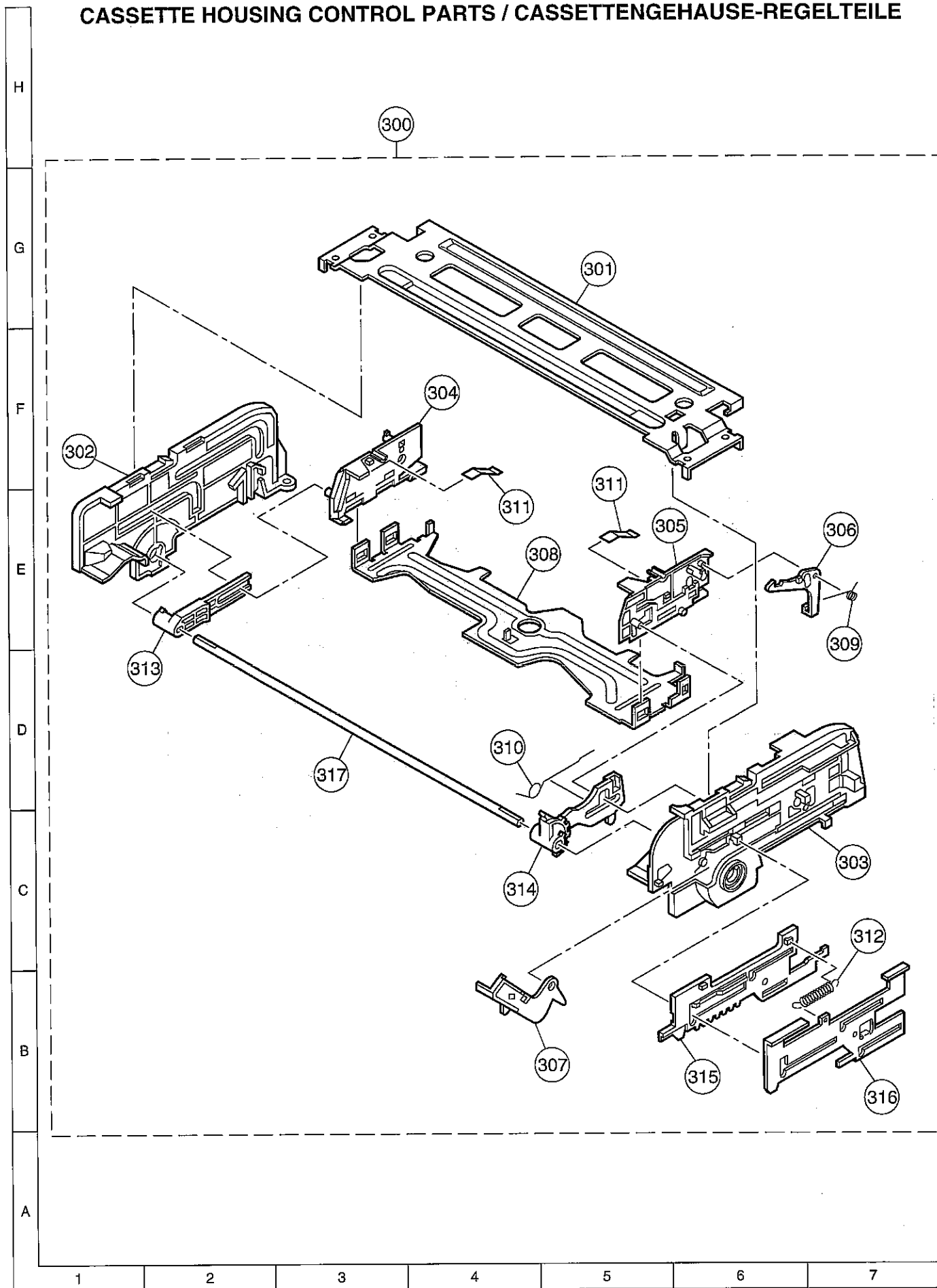
**ACCESSORIES (NOT REPLACEMENT ITEM)**

CPAKC4054UMZZ	-	Packing Case (VC-FH3GM(S))	—
CPAKC4055UMZZ	-	Packing Case (VC-FH3GM(GY))	—
CPAKC4058UMZZ	-	Packing Case (VC-FH3SM(S))	—
CPAKC4112UMZZ	-	Packing Case (VC-FH3SM(SN))	—
CPAKC4056UMZZ	-	Packing Case (VC-FH5GM)	—
SPAKX1056UMZZ	-	Buffer Material	—
SPAKP0051UMZZ	-	Foam Bag	—
TLABK0015UMZZ	-	Chassis Ticket	—

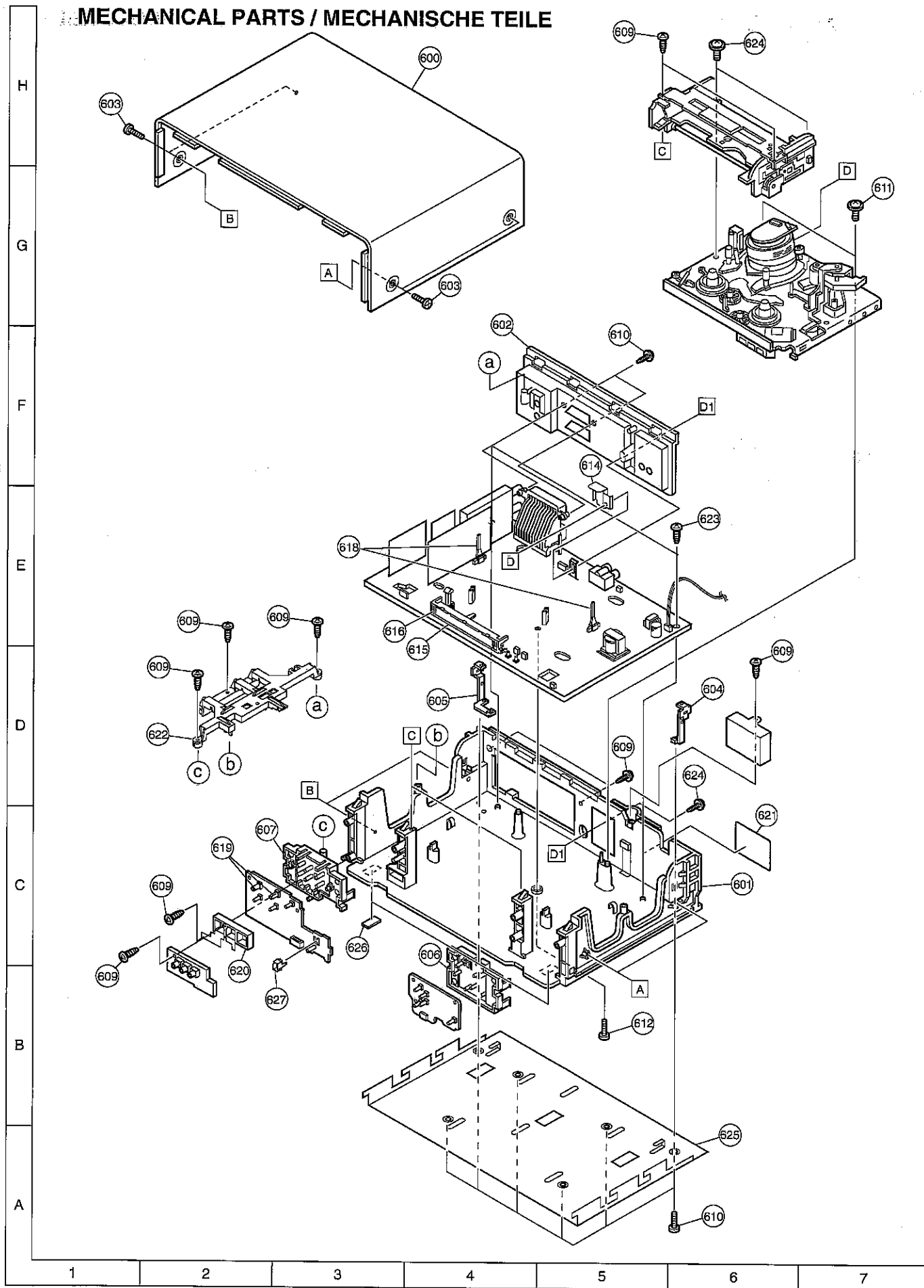
# 11. EXPLODED VIEW OF MECHANICAL PARTS/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN DES MECHANISCHE TEILE MECHANISM CHASSIS PARTS/TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



# CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS / CASSETTENGEGEHAUSE-REGELTEILE

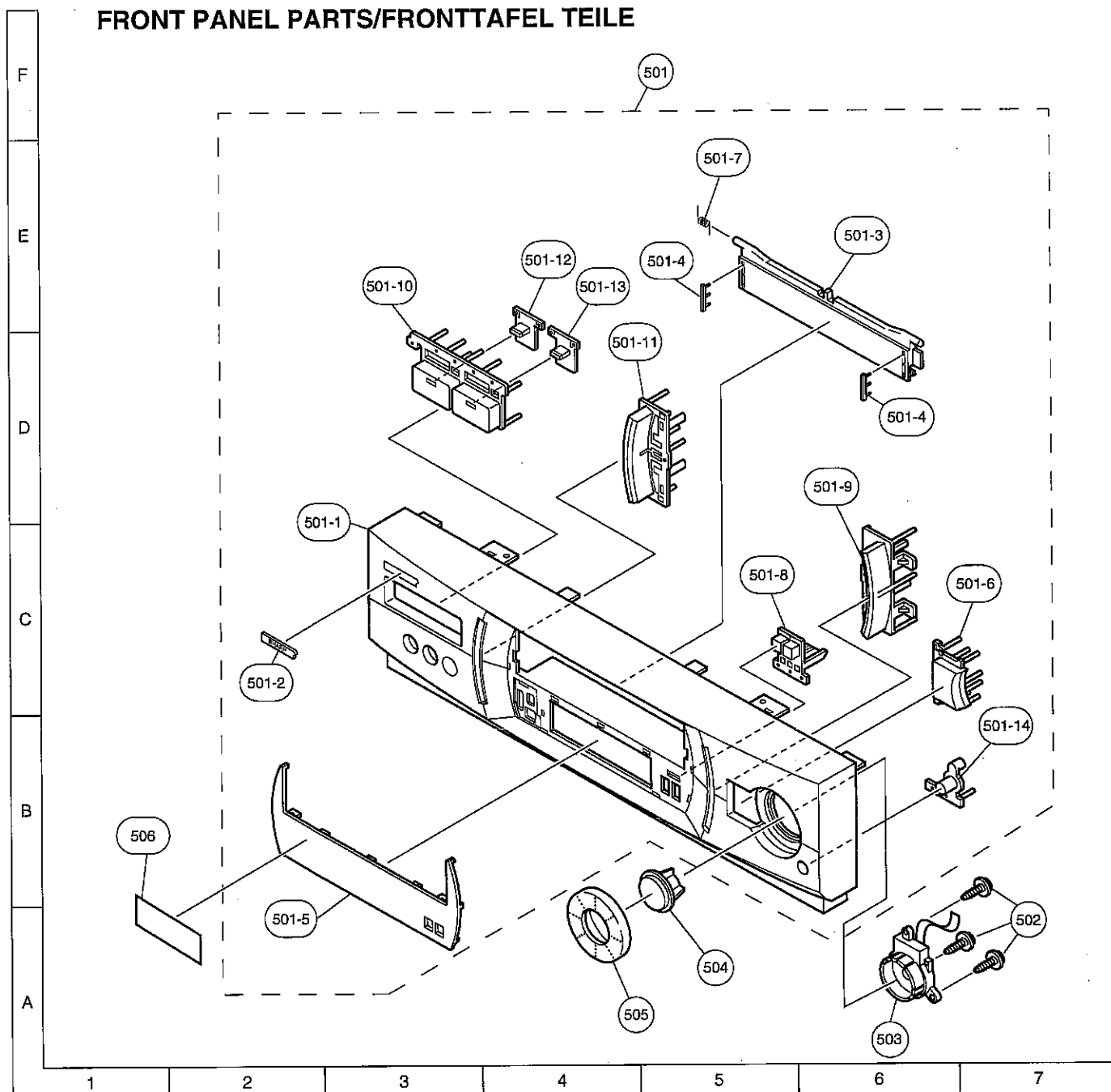


# MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE

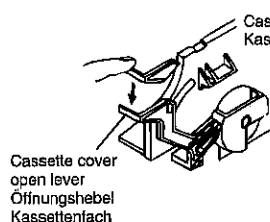




## FRONT PANEL PARTS/FRONTTAFEL TEILE

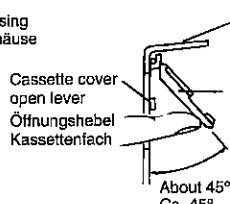


## PRECAUTION ON FRONT PANEL SET-UP / VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM MONTIEREN DER FRONTPLATTE



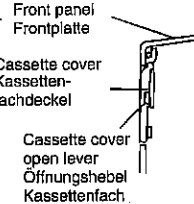
Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lower-most). If it is out of position, push it down with a finger.

Vor dem Anbringen der Frontplatte dafür sorgen, daß sich der Öffnungshebel für das Kassettenfach in der korrekten Position (ganz unten) befindet. Ist dies nicht der Fall, den Hebel mit dem Finger herunterdrücken.



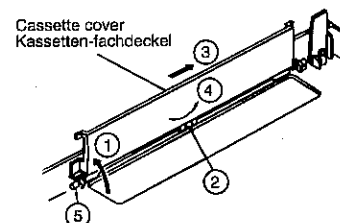
Keep the cassette cover about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Den Kassettenfachdeckel auf ca. 45° offen halten und darauf achten, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Frontplatte und dem Kassettenfachdeckel befindet. Frontplatte befestigen.



Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette housing.

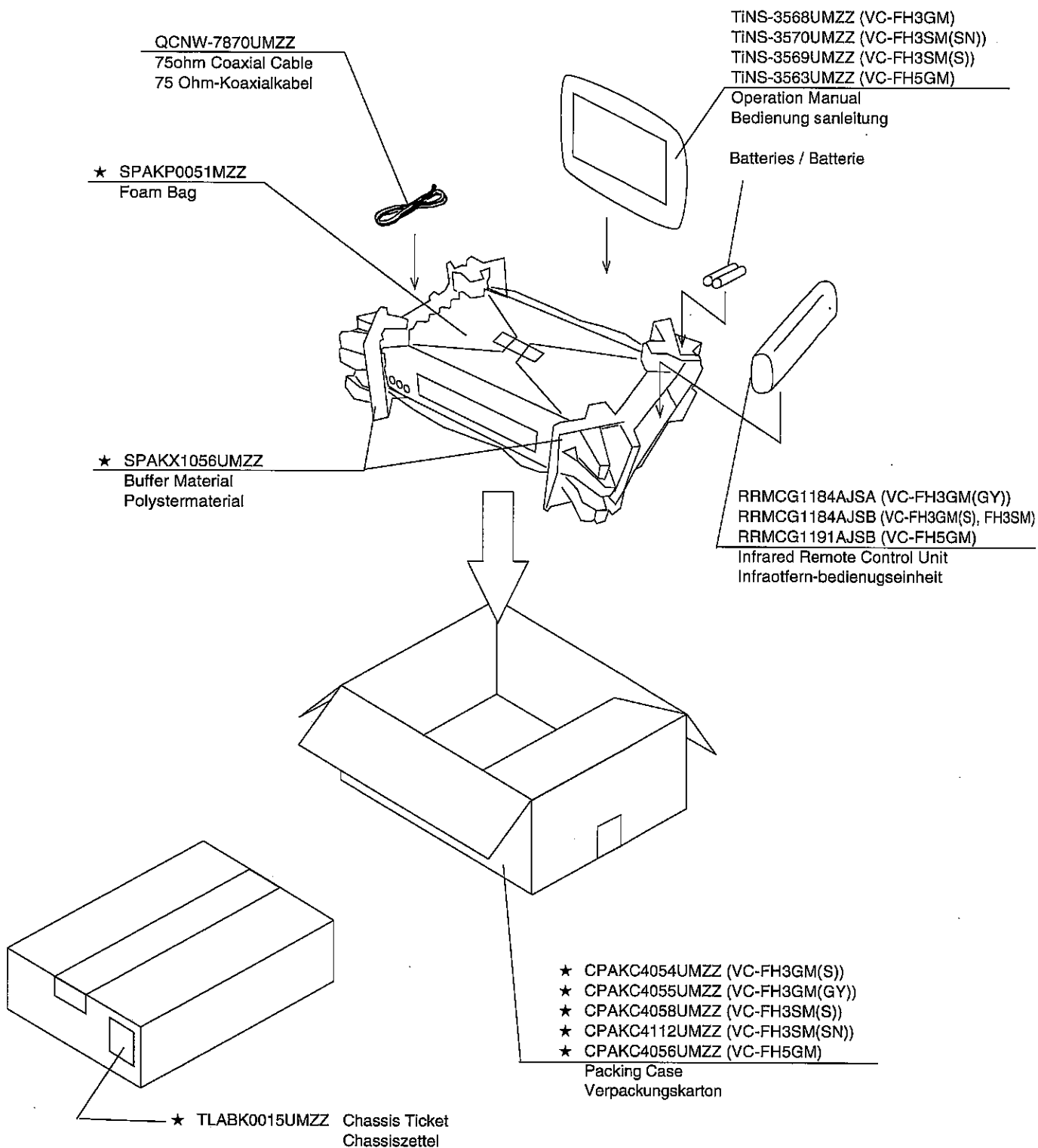
Die Frontplatte nicht montieren, wenn der Kassettenfachdeckel zu weit geöffnet ist. Ansonsten kann der Kassettenfachdeckel durch Reibung am Kassettengehäuse beschädigt werden.



Removing the cassette compartment cover.  
① Open the cassette compartment cover fully.  
② Remove the center positioner.  
③ Slide the cover to the right.  
④ Slightly bend the cover.  
⑤ Draw out the left-side rod.

Kassettenfachabdeckung entfernen  
① Die Kassettenfachabdeckung vollständig öffnen.  
② Das Positionierungsteil in der Mitte entfernen.  
③ Die Abdeckung nach rechts schieben.  
④ Die Abdeckung etwas biegen.  
⑤ Die Stange an der linken Seite herausziehen.

## 12. PACKING OF THE SET/VERPACKUNG DES GERÄTES



MARK ★ Not Replacement Item  
★ Keine Ersatzteil

SHARP CORPORATION  
AV Systems Group  
Quality & Reliability Control Center  
Yaita, Tochigi 329-2193, Japan